This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

K-RA
789
N1
PUBLIC
HEALTH
LIBRARY

UC-NRLF
$B 197 480

Sammlung Göschen

Tropenhygiene

Von

Med.-Rat Prof. Dr. Nocht

ten. Jedes einzelne Gebiet ist in sich geschlossen da
tellt, aber dennoch stehen alle Bändchen in innere
sammenhange miteinander, so daß das Ganze, wei
vollendet vorliegt, eine einheitliche, systematisch
rstellung unseres gesamten Wissens bilden dürft

ı ausführliches schienene
mmern befind Bändche

THE LIBRARY
OF
THE UNIVERSITY
OF CALIFORNIA

PRESENTED BY
PROF. CHARLES A. KOFOID AND
MRS. PRUDENCE W. KOFOID

Bib

Jedes Bä

e Hygie
Prof. a

Vo
bet
Sa
90

Hambu

armako
Assistent am Botan. Institut der Technischen Hochschule Karlsruhe. Nr. 251.

ogenkunde von Rich. Dorstewitz in Leipzig und Georg Ottersbach in Hamburg. Nr. 413.

Weitere Bände sind in Vorbereitung.

Sammlung Göschen

Tropenhygiene

Von

Med.-Rat Prof. Dr. Nocht
Direktor des Institutes f. Schiffs- u. Tropenkrankheiten
in Hamburg

Mit 4 Abbildungen

Leipzig
G. J. Göschen'sche Verlagshandlung
1908

— Piras C 1914

k-RA 789
N7
Public
Health
Library

Alle Rechte, insbesondere das Übersetzungsrecht, von d
Verlagshandlung vorbehalten

Spamersche Buchdruckerei in Leipzig

Inhalt.

Seite

Einleitung 5
Malaria 5
Krankheitsbild, Tertianfieber, Quartanfieber, Tropikafieber, Rückfälle, Malariasiechtum, Behandlung und Verhütung usw. Rolle der Mücken bei der Malaria und Schutz vor Mücken, Vertilgung der Mücken, Chininprophylaxe.
Schwarzwasserfieber 35
Gelbes Fieber 39
Krankheitsbild, Behandlung, Bekämpfung und Verhütung.
Filariakrankheiten 47
Kala Azar 48
Rückfallfieber (Zeckenfieber) 48
Schlafkrankheit 49
Krankheitsbild, Behandlung, Bekämpfung und Verhütung.
Pest 52
Typhus 53
Ruhr 55
Rolle der Fliegen bei gewissen Infektionskrankheiten.
Trinkwasser 57
Lepra 58
Geschlechtskrankheiten 59
Pocken 60
Giftschlangen 60
Einwirkungen des Tropenklimas 64
Hitzschlag, Sonnenstich, Schlaflosigkeit.
Essen 71-73
Trinken 72
Alkohol.
Wohnung 76
Kleidung 80
Hautkrankheiten 82
Sandfloh 83
Tropentauglichkeit 85
Akklimatisation 87

A350906

abweichenden, zum Teil auf allgemeine, ursächliche Verhältnisse im Boden und im Klima deutenden Namen nicht irre machen und auch nicht verleiten lassen, die Krankheit etwa für eine Art natürlicher Reaktion des Körpers auf das ungewohnte Klima oder besondere, örtliche Verhältnisse zu halten und zu glauben, daß diese Reaktion durch Gewöhnung, Akklimatisation von selbst überwunden werden könnte. Allerdings finden wir in einigen Tropengegenden bösartigere Formen der Krankheit als in anderen, überall ist aber trotz verschiedener Bezeichnung und mehr oder weniger schwerem Verlauf ihr Wesen dasselbe und sie muß mit denselben Mitteln bekämpft werden.

Die Krankheit äußert sich in Fieberanfällen, die nach kurzen, meist in allgemeiner Abgeschlagenheit, Unlust, Kopfschmerzen, Glieder- und Knochenschmerzen bestehenden Vorboten mit einem Frostschauer, der die Glieder erzittern macht und deshalb Schüttelfrost genannt wird, beginnen. Häufig ist allerdings gerade in den Tropen dieser Schüttelfrost nicht so deutlich ausgebildet, wie bei den Malariafiebern der gemäßigten Breiten, und die Kranken empfinden nur Frösteln. Schon in diesem Froststadium ist die Körpertemperatur in schnellem Anstieg bis zur Fieberhöhe begriffen, bald stellt sich auch das Gefühl der Fieberhitze mit seinen Begleiterscheinungen, klopfendem, fliegendem Puls, Kopfschmerzen, leichter, häufig aber auch schwerer Benommenheit, in vielen Fällen Irrereden (Delirium), ein. Dazu beobachtet man in vielen Fällen heftiges, ja unaufhörliches Erbrechen, bei dem schließlich nur noch galliger Schleim entleert wird (daher Gallenfieber). Die Temperatur kann bis 40°, ja 41° und darüber steigen. Auf das Hitzestadium folgt ein starker Schweißausbruch, die Körper

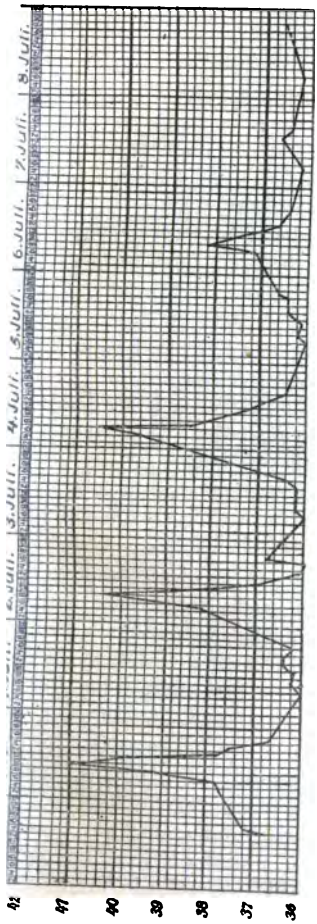
wärme sinkt zur Norm, häufig selbst darunter, alle bedrohlichen Erscheinungen lassen nach und der Anfall ist überstanden. Es ist aber nicht etwa Genesung eingetreten, sondern wir haben es nur mit einer fieberfreien Pause zu tun, nach deren Ablauf ein zweiter, häufig schwererer Anfall einsetzt. Dann kommt wieder eine Pause, dann der dritte, dann der vierte Anfall, und so können viele Anfälle aufeinander folgen, wenn nicht eingegriffen wird und der Kranke widerstandsfähig genug ist, diese wiederholten Fieberattacken auszuhalten. Viele Kranke erliegen schon in den ersten Anfällen und alle werden sehr bald in hohem Grade angegriffen. Das Aussehen verändert sich. Die Hautfarbe wird blaß, häufig gelblich, die Lippen verlieren ihre Röte, der Appetit ist vollkommen geschwunden, der bisherigen geistigen und körperlichen Frische folgt eine allgemeine Hinfälligkeit. Diese Zeichen schwerer Schädigung des Körpers dauern auch noch an, wenn die Fieberanfälle selbst fürs erste nicht mehr wiederkommen. Deshalb sei schon hier darauf aufmerksam gemacht und bei Gelegenheit soll das immer wieder geschehen, daß sich niemand, bei dem die Fieberanfälle geschwunden sind, gleich für geheilt von der Malaria halten soll. Nur das am meisten auffallende Symptom der Erkrankung ist in den Hintergrund getreten, die im Körper haftende Krankheitsursache ist noch nicht beseitigt und ihre schädlichen Wirkungen dauern weiter, auch wenn die Fieberanfälle fehlen. Auch diese stellen sich, wenn man die Bekämpfung der im Körper sitzenden Krankheitsursachen nicht fortsetzt, bald wieder ein und treffen dann den geschwächten Körper um so verderblicher.

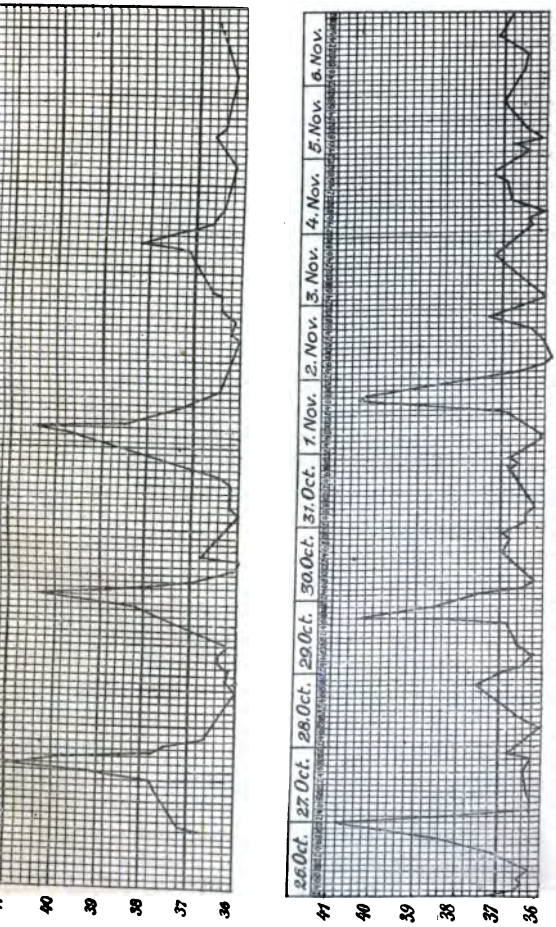
Man unterscheidet nach dem Verlauf und der Zeit der Wiederkehr der Fieberanfälle drei verschiedene Arten von

Malariafiebern. Zwei davon, nämlich das Tertianfiebe
und das Quartanfieber, sind außer in den Trope
auch in unseren Malariagegenden heimisch; es sind di
einzigen Formen, in denen bei uns die Malaria auftrit
In den Tropen stellen sie nur etwa 10—20% aller Malari
erkrankungen; mindestens drei Viertel aller Malari
erkrankungen machen dort die auf die wärmeren Länd
beschränkten Tropikafieber aus.

Die durch das Tertianfieber sowohl wie das Quarta
fieber verursachten Fieberanfälle sind von verhältni
mäßig kurzer Dauer, der einzelne Anfall ist in der Reg
schon in 8—12 Stunden überstanden. Beim Beginn ein
Anfalles von Tertian- oder Quartanfieber steigt die Te
peratur unter starkem Schüttelfrost sehr schnell hoc
hält aber nicht lange in dieser Höhe an, sondern fällt se
bald wieder zur Norm ab. In der Temperaturkurve e
scheinen deshalb die Anfälle als sehr steile, schma
Zacken. Beim Tertianfieber wiederholen sich nun d
Fieberanfälle ganz regelmäßig zu derselben Tageszei
entweder täglich oder so, daß zwischen den Fiebertage
ein fieberfreier Tag verbleibt. Beim Quartanfieber b
obachten wir zwischen den einzelnen Fällen zwei fiebe
freie Tage, erst am dritten Tage tritt ein neuer Fiebe
anfall auf. In seltenen Fällen aber haben wir es auch bei
Quartanfieber mit mehreren Fieberwellen, die einand
folgen, zu tun und der Kranke hat dann entweder w
beim Tertianfieber täglich Anfälle, oder es folgt auf zw
Tage mit Fieberanfällen ein dritter, fieberfreier Tag, da
kommen wieder zwei Fiebertage, dann ein fieberfrei
Tag usw.

Ganz anders verläuft das Tropikafieber. Der einzel
Anfall dauert viel länger, 24—36 Stunden und darübe
Dabei steigt die Temperatur gewöhnlich nicht so schn

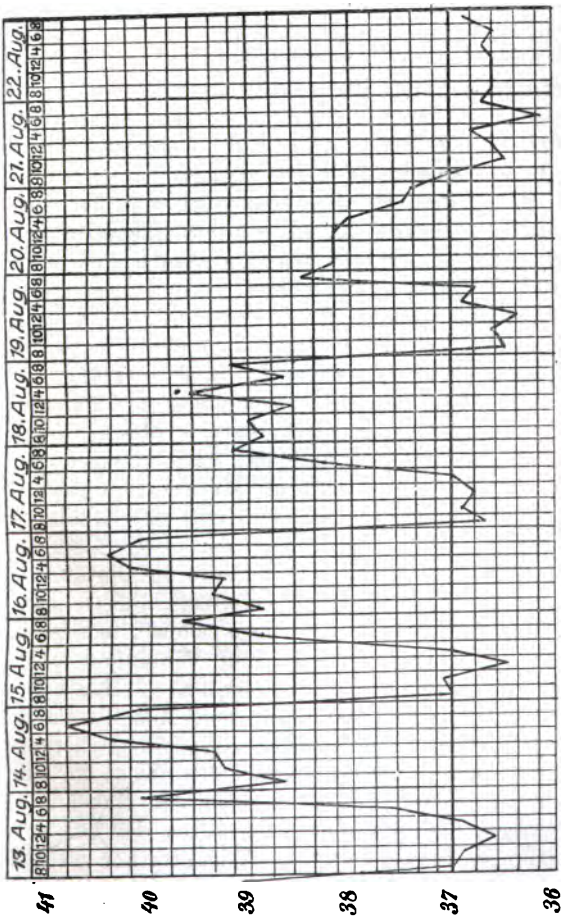

42
41
40
39
38
37
36


26.Oct.
27.Oct.
28.Oct.
29.Oct.
30.Oct.
31.Oct.
1.Nov.
2.Nov.
3.Nov.
4.Nov.
5.Nov.
6.Nov.
41
40
39
38
37
36

wie beim Quartan- und Tertianfieber, erreicht aber schließlich dieselbe Höhe (40° und mehr) und schwankt dann viele Stunden (12 bis 24 bis 36 Stunden) innerhalb der Fiebergrenzen (38—41°) auf und ab, bis sich der definitive Anfall zur Norm einstellt. Die fieberfreien Pausen sind sehr kurz, häufig dauern sie nur wenige Stunden, dann beginnt wieder ein neuer Anfall. Besser als aus allen Beschreibungen ist der charakteristische Verlauf des Tropikafiebers aus beifolgender Kurve zu ersehen.

Bei Kindern, namentlich bei den ganz kleinen, fehlt in der Regel der Schüttelfrost im Beginn des Anfalles und zwar sowohl beim Tropikafieber, wie beim Tertian- und Quartanfieber. An Stelle des Schüttelfrostes tritt Erbrechen, mitunter auch allgemeine Krämpfe. Die Hände, die Füße und das Gesicht fühlen sich kühl an und färben sich bläulich. Man muß deshalb in Malariagegenden bei den Kindern, sowie sich derartige Erscheinungen zeigen, die Temperatur feststellen (Aftermessung), und oft gibt nur das Thermometer Aufschluß über Fieberanfälle bei Kindern.

Die Malaria wird leicht zu einem chronischen Leiden, insbesondere wenn man nach den ersten Anfällen die Krankheit nicht lange genug und nicht gründlich genug weiterbehandelt, sondern sich einbildet, wieder gesund zu sein, weil das Fieber fürs erste weggeblieben ist. Die Schädlichkeiten, die das Fieber hervorrufen, vermehren sich bald wieder und es kommt zu neuen Fieberanfällen, die man Fieberrückfälle, Rezidive, nennt. Diese Rezidive stellen sich oft in regelmäßigen, mehr oder weniger langen Zwischenräumen ein; am meisten scheint in solchen Fällen der 7. und der 21. Tag bevorzugt zu werden. Noch häufiger aber werden die Fieberrückfälle durch Gelegenheitsursachen hervorgerufen, z. B


13. Aug.
14. Aug.
15. Aug.
16. Aug.
17. Aug.
18. Aug.
19. Aug.
20. Aug.
21. Aug.
22. Aug.
41
40
39
38
37
36

durch Erkältungen, Durchnässungen, Jagdpartien und ähnliche Veranlassungen, bei denen man sich sehr angestrengt hat, in starken Schweiß geraten oder durch Regengüsse durchnäßt worden ist. Ziemlich regelmäßig pflegen auch nach alkoholischen Exzessen (Kater) Fieberrückfälle einzutreten. Allen diesen Gelegenheitsursachen folgt das Fieber in der Regel sehr bald, häufig nur wenige Stunden später. Oft hört man dann von den Kranken die Ansicht äußern, daß sie sich ihre Malaria bei solchen Gelegenheiten erworben hätten, denn das Fieber sei unmittelbar darauf ausgebrochen. Das ist aber falsch, die Fieberkeime waren noch von früher her im Körper, die obenerwähnten Einwirkungen auf den Körper begünstigten aber den Ausbruch der Fieberrückfälle.

Wer infolge sorgloser Behandlung der Malaria und sonstigen unvorsichtigen Verhaltens öfters von Rezidiven heimgesucht wird, gerät bald in einen elenden Zustand hinein, den man als Malariasiechtum (Malariakachexie) bezeichnet. An Stelle der Erholung von den oben geschilderten Folgen der ersten Fieberanfälle verschlimmert jedes weitere Rezidiv die Blutarmut und die körperliche und geistige Schlaffheit. Das Gesicht wird erdfahl, das Weiße in den Augen gelblich, häufige Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit und Verdauungsstörungen treten auf. Die Leber und namentlich die Milz schwellen an, oft kann der Kranke seine eigene Milz, die als dicker harter Kuchen unterm linken Rippenrande hervorragt, selbst fühlen, in verschleppten Fällen reicht die Milz bis nach der rechten Bauchseite über den Nabel hinüber. In diesem Stadium sind nicht selten die Temperaturerhöhungen in den einzelnen Fieberattacken nicht mehr sehr hoch (zwischen 38 und 39°), häufig hat sich auch die Empfindung für das Gefühl der Fieberhitze bei den

Kranken abgestumpft; sie behaupten, daß sie keine Fieberanfälle hätten, höchstens daß sie zugeben, öfter als in den früheren, gesunden Tagen zu schwitzen und zu frösteln. Sie fühlen dann auch keine Veranlassung, ihre Temperatur zu messen, und sind sehr erstaunt, wenn man ihnen bei der Untersuchung zeigt, daß das Thermometer bis 39° und höher gestiegen ist.

In geistiger Beziehung zeigen diese Malariasiechen in der Regel Unlust und leichte Ermüdbarkeit auch bei geringen geistigen Anstrengungen, Gedächtnisschwäche und niedergedrückte Gemütsstimmung, die aber während der Fieberattacken, einerlei, ob sie dem Patienten zum Bewußtsein kommen oder ob sich sein Gefühl dagegen abgestumpft hat, nicht selten durch aufgeregtes, unruhiges Wesen, Neigung zum Skandalieren u. dgl. abgelöst werden.

Glücklicherweise sind wir im Besitz einer in den letzten Jahren zu immer mehr zunehmender Sicherheit ausgebauten Methode für die Heilung der Malaria, die sonst in schweren und vernachlässigten Fällen leicht zum Tode führt. Früher, solange wir sowohl in der Behandlung wie in der Verhütung der Malaria noch nicht so weit vorgeschritten waren wie jetzt, hat die Malaria ungeheure Verheerungen unter den Europäern in den tropischen Malarialändern angerichtet. Die Krankheit gehört jetzt auch noch nicht zu den ungefährlichen Tropenleiden, aber wir sind ihr gegenüber doch nicht mehr so machtlos wie früher und die Zahl ihrer Opfer ist sicherlich im Zurückgehen begriffen. Dies ist das erfreuliche Ergebnis hauptsächlich der immer weiter sich verbreitenden Anwendung einer vernünftigen, gründlichen, frühzeitig begonnenen und genügend lange fortgesetzten Methode der Behandlung der Malaria mit Chinin. Dies unschätz-

bare Fiebermittel ist uns schon lange bekannt. Es wir
aus der Rinde des Chinabaumes gewonnen, dessen u
sprüngliche Heimat Peru ist. Die Chinarinde wie da
Chinin waren früher sehr teuer, denn die peruanisch
Regierung wachte sehr eifrig darüber, daß keine Chin
bäume ausgeführt und anderswo angepflanzt wurde
Erst in der Mitte des vorigen Jahrhunderts gelangte
Chinapflanzen heimlich nach Ceylon und Java, späte
nach Britisch-Indien, heute besitzen sowohl Nieder
ländisch-, wie Britisch-Indien ausgedehnte Chinawälder
auch in den deutschen Kolonien wird der Baum
jetzt angepflanzt und seine Erträge werden uns hoffent
lich bald unabhängig vom Ausland machen, sonst könnte
wir gelegentlich, z. B. in Kriegszeiten, in schwere Ver
legenheiten bei der Beschaffung dieses für die Tropen
ungeheuer wichtigen Heilmittels, von dem Jahr für Jahr
sehr große Mengen gebraucht werden, geraten.

Die Chinarinde selbst wird gegen Malaria heutzutage
kaum noch angewandt, sondern nur noch das darin ent
haltene wirksame Alkaloid, das Chinin, und zwar haupt
sächlich das schwefelsaure und salzsaure Salz des Chinins.
Diese Salze sind weiße, kristallinische Pulver, die sehr
bitter schmecken. Trotzdem ihr Preis gegen früher um
80% gesunken ist, kostet das Kilogramm Chinin auch
jetzt noch 40 Mark. Deswegen wird Chinin immer
noch häufig verfälscht, indem man andere, weiße, wir
kungslose Substanzen zusetzt oder ein ungereinigtes
Chinin in den Handel bringt, das zwar äußerlich gerei
nigtem Chinin ganz gleicht und auch genau so wie reines
Chinin schmeckt, aber noch andere Stoffe aus der Chin
rinde enthält, die keine Malariawirkung haben. Es ist
deshalb dringend zu raten, daß man Chinin im Ausland
nur aus ganz zuverlässigen Quellen bezieht und nicht

z. B. in Fällen, in denen erheblichere Mengen für größere Unternehmungen, z. B. für Plantagenarbeiter, bei Bahnbauten u. dgl., angekauft werden sollen, ohne weiteres dem billigsten Angebot den Zuschlag gibt. Am besten bezieht man das Chinin aus einer unserer deutschen großen, bekannten Chininfabriken oder aus einer deutschen Apotheke, die ja unter staatlicher Kontrolle stehen. Ferner ist zu beachten, daß man das Chinin, da es sehr bitter schmeckt, gewöhnlich in eine Form bringt, durch die der bittere Geschmack vermindert oder verdeckt werden soll. So wird z. B. in manchen Gegenden und von manchen Ärzten das Chinin als gerbsaures Salz (Chin. tannic.) verordnet, weil dieses Chininpräparat geschmacklos ist. Man muß aber dabei nicht vergessen, daß das gerbsaure Chinin wechselnde Mengen und zwar nur 7 bis 37% wirksames Chinin enthält. Der Gerbsäurebestandteil ist unwirksam. Noch häufiger wird das Mittel in Tabletten komprimiert oder in Pillenform gebracht, die sich im Munde nicht auflösen und ganz verschluckt werden. Oder man hüllt das Chininpulver in Oblaten, Zigarettenpapier oder ähnlich ein. Gegen eine Umhüllung mit Oblaten ist nichts einzuwenden. Zigarettenpapier hingegen wird vom Magen- und Darmsaft gar nicht angegriffen, und man kann deshalb häufig beobachten, daß die kleinen Chininpaketchen wieder ganz unversehrt mit dem Stuhlgang abgehen. Kein Wunder, daß das Einwickeln des Chininpulvers in Zigarettenpapier in den Tropen viele Anhänger hat, man verträgt es so am besten, alle üblen Nebenwirkungen bleiben aus, leider aber auch die beabsichtigte Hauptwirkung; denn das Chinin geht eben bei dieser Art der Verabreichung gar nicht oder nur in Spuren in den Körper über. Auch die Chinintabletten, Chininkapseln und Chininpillen weichen häufig weder im

Magen noch im Darm auf, sondern werden unversehrt wieder durch den Darm entleert. Es ist deshalb dringend zu empfehlen, daß man alle diese Präparate vor dem Gebrauch öfter einmal ausprobiert. Man werfe eine Kapsel, Tablette oder Pille in ein Glas, das mit lau warmem Wasser gefüllt ist. Nur wenn das Präparat innerhalb weniger Minuten bis zu einer Viertelstunde im Glase zerfällt — daß es sich ganz auflöst, ist nicht nötig — kann man mit Sicherheit darauf rechnen, daß das Präparat auch bald im Magen zerfallen und deshalb vom Körper aufgenommen werden wird. Häufig erlebt man bei dieser Probe große Überraschungen und findet gelegentlich auch, daß Präparate von ganz bekannten wohlrenommierten Firmen stundenlang und tagelang im Wasser liegen können, ehe sie zerfallen. Namentlich gilt das von alten, zusammengetrockneten und hart gewordenen Tabletten und Pillen.

Feucht gewordene Tabletten, Kapseln, Pillen usw. schimmeln leicht. Man muß deshalb in den Tropen seine Chininvorräte sehr sorgfältig verschlossen halten.

Wieviel Chinin, wann und wie lange soll man Chinin nehmen? Wo Ärzte vorhanden sind, soll man selbstverständlich auch bei Malariaerkrankungen nicht unterlassen, sich alsbald in ärztliche Behandlung zu begeben. Die folgenden Ratschläge gelten nur als Notbehelf für die Fälle, in denen ein Arzt nicht zu erlangen ist. Ein allgemein gültiges Schema für die Chininbehandlung der Malaria läßt sich nicht aufstellen. Man muß wie bei allen Krankheiten auch bei der Behandlung der Malaria individualisieren und nicht die Krankheit, sondern den Kranken behandeln. Das ist gerade die Sache des Arztes und seiner Kunst. Was hier für Laien gegeben werden kann, sind nur allgemeine Anhaltspunkte. Die wirksam

Menge, die man an einem Tage nehmen muß, beträgt bei kräftigen Erwachsenen im allgemeinen 1 g, bei schwächlichen Individuen und Frauen 0,6—0,8 g, bei Kindern unter 10 Jahren so viel halbe Dezigramm, als sie Jahre zählen. Diese Tagesgabe kann man entweder auf einmal oder in kleineren Einzelportionen einnehmen. Früher war man ganz allgemein der Ansicht, daß man das Chinin nur in voller Tagesdosis und zu ganz bestimmter Zeit, nämlich in der fieberfreien Pause nach einem Anfall, 4 oder 6 Stunden, ehe der nächste Anfall zu erwarten ist, nehmen solle. So wird in der Tat durch das Chinin sicher der Ausbruch des nächsten Anfalles verhindert. Aber es ist schwer, gerade die richtige Zeit zu treffen. Wenn man sich verrechnet und das Chinin zu früh oder zu spät eingenommen hat, wird der nächste Anfall nicht hintangehalten, sondern tritt höchstens etwas später ein. Dazu kommt, daß die Einführung von einem Gramm Chinin auf einmal häufig recht lästige Nebenwirkungen, hauptsächlich Ohrensausen, Schwächegefühl, Schwindel und Unfähigkeit zu geistiger oder körperlicher Arbeit im Gefolge hat. Im Hamburger Tropeninstitut sind wir deshalb seit mehreren Jahren zu einer anderen Art der Verabreichung des Chinins übergegangen und zwar mit sehr gutem Erfolg. Wir teilen die Tagesdosis von einem Gramm in 5 Teile zu 0,2 g (eine geringere Tagesdosis in entsprechend weniger Einzelgaben von 0,2 g) und verteilen diese Einzelgaben zu 0,2 g gleichmäßig auf den ganzen Tag, ohne Rücksicht darauf, wann der nächste Anfall zu erwarten ist. Wir hören aber auch mit der Verabreichung nicht auf, wenn etwa der Anfall inzwischen eingetreten ist, sondern geben das Mittel im Fieber ruhig weiter und zwar nicht bloß an einem Tage, sondern mehrere Tage, am besten sieben Tage hintereinander.

Wir warten ferner, wenn ein Patient mitten im Fieberanfall zur Behandlung kommt, nicht die fieberfreie Pause ab, sondern beginnen sofort mit der Darreichung von 0,2 g Chinin. Man begegnet häufig der Ansicht, daß es durchaus schädlich sei, mitten im Fieberanfall Chinin zu nehmen. Man solle immer erst die fieberfreie Pause herankommen lassen. In dieser Allgemeinheit ist der Rat falsch und kann verhängnisvoll werden. Das Wahre an der Sache ist, daß das Chinin manchmal im Fieber nicht aufgenommen, sondern erbrochen wird und daß es häufig nicht nötig ist, das Chinin schon während des Fiebers zu geben. Man kann in vielen Fällen bis zum Eintritt der fieberfreien Pause mit der Einführung des Chinins warten. In anderen Fällen aber wäre es schädlich, wenn man nicht bald eingreifen würde. Manche Fieberanfälle dauern ja länger als 36 Stunden, mitunter über zwei Tage, und dann kommt es vor, daß unmittelbar nach dem Abklingen des ersten Anfalles gleich ein zweiter Anfall beginnt. Man wartet dann vergeblich auf eine fieberfreie Pause. Bei solchen Patienten, sowie dort, wo schwere Gehirnerscheinungen, wie Delirien, Benommenheit, Krämpfe, sich zeigen, begeht man einen schweren Fehler, wenn man nicht so bald als möglich Chinin gibt, ohne Rücksicht auf das Fieber. Wir beginnen fast in allen Fällen sofort, nachdem die Diagnose gestellt ist, mit der Darreichung von 0,2 g Chinin und lassen zunächst mindestens sieben Tage lang täglich fünf solche Chiningaben nehmen. Das Erbrechen, das häufig zunächst der Aufnahme des Mittels hinderlich ist, kann man dadurch mildern, daß man dem Kranken viel zu trinken gibt (Tee, Zitronenwasser u. dgl.) und ihm strikte Bettruhe verordnet. Wird die erste Chiningabe erbrochen, so gebe man $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde später zum zweiten-, und wenn er-

forderlich zum drittenmal Chinin. Die wieder erbrochenen Pulver zählen dann natürlich nicht. In ganz schweren Fällen ist allerdings das Erbrechen unstillbar. Da muß das Chinin in einer keimfreien Lösung unter die Haut eingespritzt werden. Das kann aber im allgemeinen in richtiger Weise nur ein Arzt ausführen. Ist kein Arzt zu erreichen, so muß man in solchen, übrigens seltenen Fällen immer wieder versuchen, ob das eingenommene Chinin nicht doch endlich einmal im Magen behalten wird. Wenn die Temperatur schließlich etwas abfällt, hört in der Regel auch das hartnäckigste Erbrechen vorübergehend auf; diese Pause darf man nicht versäumen, sondern muß sie unverzüglich zur Einverleibung von Chinin benutzen. In ganz verzweifelten derartigen Fällen versuche man, das Chinin in Lösung dem Kranken als Klistier beizubringen. Man muß aber der Chininlösung, die man für diesen Zweck anwenden will, Opium zusetzen, weil das Chinin allein unerträglichen Stuhlzwang verursachen würde. Man löse 1—2 g salzsaures Chinin in etwa einem Wasserglas voll warmen Wassers, setze 15—20 Tropfen Opiumtinktur hinzu und gebe das Ganze als Klistier oder Eingießung. Vorausgehen muß ein Reinigungsklistier (einfach Wasser). Der Kranke muß versuchen, die Chininlösung ganz oder mindestens möglichst lange bei sich zu behalten. Wenn das Chinin aus dem Magen oder Darm in den Körper aufgenommen worden ist, werden die Kranken bald, in der Regel schon am ersten Chinintage und nur in schwereren Fällen erst am zweiten oder dritten Chinintage fieberfrei und bleiben es auch vorläufig. Ich habe aber schon wiederholt darauf hingewiesen, daß der Malariakranke, nachdem die Fieberanfälle fürs erste infolge der Chinineinnahmen vorüber sind, sich noch nicht für gesund halten darf. Das

Chinin muß weiter genommen werden, und zwar gebe wir es, wie ebenfalls schon erwähnt, zunächst 6—7 Tage weiter (täglich 5 mal 0,2 g). Zu welchen Tageszeiten diese Einzelgaben genommen werden, ist gleichgültig, wenn man nur das Chinin nicht gerade in den vollen Magen einführt.

Auf die ersten 7 Chinintage kann man 3—5 chininfreie Tage folgen lassen, dann sollte man wieder während dreier Tage täglich 5 mal 0,2 g Chinin nehmen. Dann kann wieder eine freie Pause von 5 Tagen folgen, dann 3 Chinintage wie oben, dann 7 Tage Pause, 3 Chinintage, 7 Tage Pause und so fort 5—6 Wochen lang.

Sehr geeignet für diese Art der Chininbehandlung der Malaria sind die Chininkapseln à 0,2 g Chinin der Zimmerschen Chininfabrik in Frankfurt a. M., die eine Gelatineumhüllung haben und sehr leicht im Wasser und im Magen zerfallen, ebenso die 0,2 g Pillen der Kadeschen Oranienapotheke in Berlin, die im Wasser und im Magen zerspringen.

Bei starken Kopfschmerzen mache man kalte Umschläge, gebe kühle Flüssigkeiten (Tee, Zitronensaft u. dgl.) zu trinken. Der Appetit liegt im Anfall und für die nächsten Tage danach meist ganz danieder, man bekämpfe aber den Widerwillen gegen die Aufnahme von Nahrung und gebe so bald als möglich leichte Speisen. Andere Medikamente als Chinin sollten von Laien nicht angewandt werden. Von den sogenannten Chininderivaten kann vorläufig nur das Euchinin als genügend wirksam bezeichnet werden. Es ist aber wesentlich teurer als Chinin und muß in 50% größeren Mengen als Chinin genommen werden. Alkohol kann bei der Behandlung der Malaria ganz entbehrt werden. In der Rekonvaleszenz sind Eisenpräparate neben guter Ernährung von

Nutzen. Arsen darf nur nach ärztlicher Verordnung genommen werden. Im übrigen sollte man nie vergessen, daß diese Arzneien und viele andere dazu nur Hilfsmittel darstellen, um die Blutneubildung und die allgemeine Rekonvaleszenz zu befördern. Sie vermögen aber das Chinin nie zu ersetzen, weil sie nicht auf die Malariaparasiten selbst einwirken.

Für das Verständnis des Vorausgegangenen war es noch nicht erforderlich, das Wesen der Malaria und ihre Ursachen zu besprechen. Anders verhält es sich mit der Erörterung der Vorkehrungen, die zum persönlichen Schutze des einzelnen vor der Erkrankung an Malaria, sowie der Maßregeln, die für die Bekämpfung der Malaria in Siedelungen, Gemeinden und größeren Bezirken nach unseren jetzigen Kenntnissen in Betracht kommen. Diese Malariaprophylaxe, die den wichtigsten Teil der Tropenhygiene überhaupt bildet, erfordert ein näheres Eingehen auf die Krankheitsursache. Wir müssen dabei etwas weiter ausholen.

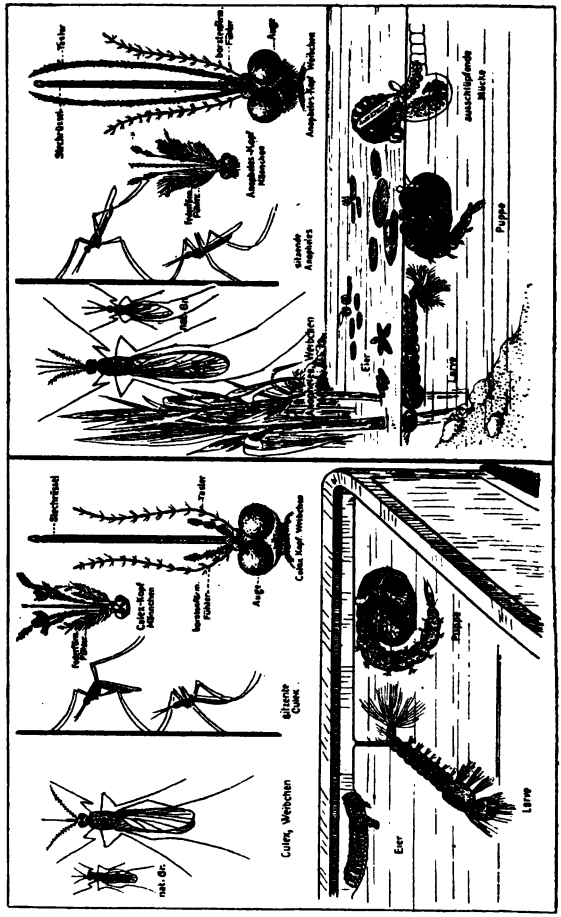
Wir nennen Krankheiten, die durch das Eindringen selbständiger, belebter Wesen entstehen, die im Körper schmarotzen und sich vervielfältigen, parasitäre Krankheiten; noch mehr gebraucht ist der Name Infektionskrankheiten.

Die meisten der bei uns heimischen Infektionskrankheiten haben das Gemeinsame, daß sie durch mikroskopisch kleine Parasiten pflanzlicher Art erzeugt werden, die wir zu der Klasse der Bakterien rechnen. Es gibt harmlose und krankmachende Bakterien. Sie werden mit der eingeatmeten staubhaltigen Luft, durch Trinkwasser, mit Nahrungsmitteln oder dadurch, daß sie in offene Wunden, Kratzstellen, Hautrisse, Schrunden gelangen, in den Körper eingeführt. Im Körper vermehren

sich die krankmachenden Bakterien, bilden Gifte oder verursachen auf andere Weise schwere allgemeine Störungen oder sie schädigen nur einzelne Organe. Lange hat man geglaubt, daß auch die Malaria durch solche Krankheitskeime hervorgerufen wird. Das hat sich aber als ein Irrtum erwiesen. Die Malariakeime sind allerdings selbständige, mikroskopisch kleine Lebewesen, sie sind aber unseren eigenen Körperzellen in vielen Beziehungen sehr ähnlich und deshalb rechnen wir sie zu den tierischen Wesen, und zwar zu der einfachsten Klasse derselben, den Protozoen. Die Malariakeime leben im Menschen in den roten Blutkörperchen, sie vervielfältigen sich im Körper sehr schnell und immer mehr Blutkörperchen werden von ihnen ergriffen. Alle Blutkörperchen, die ihnen als Wirte dienen, gehen daran zugrunde. Daher die Blutarmut, das blasse Aussehen, die große Hinfälligkeit schwerer Malariakranker und daher auch die Fortdauer der Krankheit trotz des Aufhörens der Fieberanfälle, die nur dann als Reaktion auftreten, wenn die Malariaparasiten sich plötzlich sehr stark vermehren, die aber ausbleiben, wenn diese Vermehrung nur langsam erfolgt oder die Reaktionsfähigkeit des Körpers gegen die Parasiten sich abgestumpft hat. Das Chinin verhindert nun die Vermehrung der Malariakeime und bringt sie allmählich zum Absterben. Hört man aber zu bald mit dem Chininnehmen auf, so bleiben die Keime, die bisher noch nicht abgetötet waren, zurück und fangen wieder an, sich zu vermehren, und es treten natürlich wieder Fieberanfälle ein, wenn sich die Parasiten genügend angereichert haben.

Wie kommen nun die Malariakeime in den Körper hinein? Sie sind äußerst hinfällige Gebilde, die nicht wie viele krankmachende Bakterien, im Wasser, in Nah

rungsmitteln, im Schmutz, in der Erde oder in der Luft am Leben bleiben und gedeihen, sondern dort alsbald zugrunde gehen. Da die Malaria vielfach in sumpfigen Gegenden heimisch ist, so glaubte man, daß die aus den Sümpfen aufsteigende Feuchtigkeit beim Einatmen die Malariakeime in den Körper bringe. Diese Annahme hat sich als ein Irrtum erwiesen. Nicht die „Fieberdünste" bringen das Malariafieber, sondern gewisse Mückenarten impfen die Malariaparasiten, wenn sie den Menschen stechen, mit ihrem Rüssel durch die Haut unmittelbar ins Blut ein, und auf demselben Wege holen sich umgekehrt die Mücken mit dem Blut, das sie aus der Haut Malariakranker aussaugen, auch die mit Malariaparasiten behafteten Blutkörperchen heraus und infizieren sich selbst damit. In den Mücken machen die Malariaparasiten eine besondere Entwicklung durch, bei der zunächst im Mückenmagen eine Paarung männlicher und weiblicher Parasiten zustande kommt. Die befruchteten weiblichen Parasiten durchdringen die Magenwand und kapseln sich an der Außenwand des Magens ein. In den Kapseln entwickeln sich Sichelkeime, die nach einigen Tagen, wenn die Kapseln platzen, frei werden, die ganze Mücke durchwandern und auch in die Speicheldrüsen der Mücke gelangen. Dort halten sie sich viele Monate. Die Mücke entleert beim Stechen ein Tröpfchen Speichel aus ihrem Rüssel in die Stichwunde. So gelangen aus infizierten Mücken schließlich die Malariakeime wieder in den Menschen hinein. Die Malariaparasiten haben also zwei Wirte, den Menschen und die Mücke, sie vervielfältigen sich — allerdings auf ganz verschiedene Weise — in beiden Wirten. Außerhalb dieser Wirte gehen sie sofort zugrunde. Alles das ist keine Theorie mehr, sondern durch sichere, außerordentlich zahlreiche und an


Culex, Weibchen
nat. Gr.
sitzende Culex
Culex-Kopf Männchen
Culex-Kopf Weibchen
Auge
Taster
Stechrüssel
Eier
Larve
Puppe
Anopheles-Kopf Weibchen
Anopheles-Kopf Männchen
Auge
Stechrüssel
Taster
sitzende Anopheles
Weibchen
Eier
Larve
Puppe
ausschlüpfende Mücke

Winke zur Erkennung der Fieber-Mücken.

Durchaus nicht alle mückenähnlichen Insekten sind **Stechmücken,** sondern dies sind nur solche, die einen zum Blutsaugen dienenden langen, dünnen Stechrüssel besitzen.

Da gewisse Stechmücken-Arten, jedoch **nicht alle,** die Malaria von Mensch zu Mensch übertragen können, so ist es für jeden, der in Malariagegenden lebt, von Wichtigkeit, **„die fieberbringenden Anopheles-Mücken"** von den übrigen Stechmücken-Arten, besonders von „Culex, der gemeinen Stechmücke" zu unterscheiden.

Diesem Zwecke diene das folgende Merkverschen, in welchem die auf **Anopheles** bezüglichen Stichworte ein **a,** die auf **Culex** bezüglichen ein **u** enthalten:

Malaria machen Anophelen,
Die uns besonders abends quälen.
Von Culex aber wird gestochen
Zu jeder Stund' ununterbrochen.

Sitzt grad' die Mücke an der Wand
Mit schwarz geflecktem Flügelrand,
Hat man Anopheles entdeckt;
Culex ist krumm und ungefleckt.

Zuweilen kann dies Zeichen trügen,
Doch werden nie die Taster lügen:
Kurz nur dem Culex-Weib beschieden,
Sind lang sie bei Anopheliden.

(Da nur das böse Weibchen sticht,
So kümmern uns die Männchen nicht;
Ein Feder-Fühler schmückt den Mann,
Ein borst'ger zeigt das Weibchen an.)

Schon wenn sie noch im Kinderteich,
Erkennt Anopheles man gleich,
Der wagrecht auf dem Wasser ruht;
Herunter hängt die Culex-Brut.

Zur Beachtung! Man schlafe in Malaria-Gegenden nie ohne ein gut schließendes Moskitonetz! Dieses schützt nicht nur gegen Malaria, sondern auch gegen das durch eine culexähnliche Mücke (Stegomyia fasciata) übertragene Gelbfieber und gegen die Filaria-Krankheit.

Überhaupt Vorsicht vor allen blutsaugenden Insekten, da auch Stechfliege, Wanzen und Zecken in den Tropen schwere Erkrankungen übertragen können.

den verschiedensten Orten und unter den verschiedensten Umständen angestellte Beobachtungen bewiesen.

Nicht in allen Mückenarten bleiben die durch Blutsaugen aufgenommenen Malariaparasiten am Leben und vermehren sich, sie gedeihen nur in den Stechmückenarten, die wir zu den Anopheliden, den Anophelesmücken rechnen. Nur die Weibchen stechen. Eine genaue Beschreibung der Unterschiede zwischen den Anophelesweibchen und den gemeinen Stechmückenweibchen kann hier nicht gegeben werden, das für Laien Wichtige wird aber ohne weitere Beschreibung aus der vorstehenden Abbildung mit Hilfe der beigedruckten Merkverse entnommen werden können. Sie stammen von einer Postkarte, die im Hamburger Tropeninstitut entworfen und dort auch an Interessenten abgegeben wird.

Wo es keine Anophelesmücken gibt, da ist auch die Malaria nicht heimisch; umgekehrt findet man, wo Malaria herrscht, sicher auch Anophelesmücken. Das ist jetzt überall durch sehr genaue Untersuchungen festgestellt, und die Beispiele, die früher dagegen angeführt wurden, haben sich als falsch oder oberflächlich beobachtet erwiesen. So sollte es in Kamerun keine Anopheles geben. Man hatte aber nicht gründlich genug und nicht an den richtigen Stellen gesucht; jetzt ist festgestellt, daß mehrere Anophelesarten in Kamerun in weiter Verbreitung vorkommen. Überall hat sich gezeigt, daß die ganze örtliche Verbreitung der Malaria, ihre Vorliebe für feuchte Niederungen, ihr Aufflackern bei Bodenumwälzungen, ihr jahreszeitliches Auftreten, kurz, die ganze Epidemiologie der Malaria vollständig mit dem Vorkommen und den Lebensgewohnheiten der Anophelesmücken im Einklange steht. Genauer können wir hier aber auf diese Verhältnisse nicht eingehen.

Für die Bekämpfung und Verhütung der Malaria kommt es darauf an, daß man den Kreislauf der Entwicklung der Malariakeime zwischen Mensch und Mücke und zurück an einer oder mehreren Stellen durchbricht. Dazu bieten sich verschiedene Angriffspunkte. Am nächsten liegt der Versuch, sich vor den Stichen der Mücken durch Einreibungen gewisser Substanzen in die Haut, die den Mücken unangenehm sein sollen, zu schützen. Viele aromatische Pflanzensäfte, Öle, Seifen sind zu diesem Zwecke empfohlen, und täglich werden noch neue solche Mittel auf den Markt gebracht. Wir haben sehr viele davon ausprobiert, aber kein einziges hat die Probe bestanden. Hungrige Moskitos lassen sich dadurch nicht vom Stechen abhalten. Dasselbe gilt übrigens auch vom Tabakrauchen und vom Essen gewisser Pflanzen, z. B. Knoblauch. Auch darauf ist nicht mit Sicherheit zu rechnen, daß gewisse Zimmerpflanzen die Moskitos aus den Zimmern fernhalten oder vertreiben. Pflanzen, Blumenvasen u. dgl. in Zimmern sind unter Umständen sogar schädlich, weil sie von den Mücken als Schlupfwinkel und als Brutstätten benutzt werden.

Zum zweiten werden Draht- oder Gazenetze, die entweder um die unbedeckten Stellen des Körpers getragen oder in die Fenster und Türen der Häuser und Zelte und um die Betten herum angebracht werden, zum Schutz vor Mückenstichen angewandt. Diese Vorrichtungen erfordern jedoch fortgesetzte, sorgfältigste Aufmerksamkeit und können nicht an allen Orten und von allen Menschen angewandt werden; nur Personen mit zäher Ausdauer und pedantischer Sorgfalt haben es durchführen können, immer Gazeschleier um Gesicht und Kopf, Handschuhe und Gamaschen (zum Schutze der Knöchel vor Mückenstichen) anzulegen, wenn sie das

Haus verlassen. Im allgemeinen wird man davon absehen müssen. Auch das Freihalten der Häuser von Mücken durch Anbringen von Drahtgaze an Fenstern und Türen gelingt dauernd nur bei besonderer Sorgfalt und ist auch ziemlich kostspielig, weil die Drahtnetze leicht rosten und selbst Messingdrahtnetze fortwährende Reparaturen nötig machen; am besten sollen sich Nickeldrahtnetze bewährt haben. Neuerdings wird von französischer Seite empfohlen, an Stelle der Drahtgaze zum Moskitoschutz vor die Fenster und Türen gewöhnliche Netzgaze aus Stoff — wie man sie zu Moskitonetzen über das Bett verwendet — zu benutzen und sie zum Schutz gegen Regen und anderweitige schädliche Einwirkungen innen und außen mit Wasserglas anzustreichen. Das ist sehr billig und einfach und scheint, wenn die Haltbarkeit, die man sich davon verspricht, wirklich von Dauer ist, durchaus empfehlenswert. Man muß aber ziemlich weitmaschige Gaze nehmen, weil sich enge Maschen völlig mit Wasserglas schließen und dann auch keine Luft mehr durchlassen. Häufig ist auch die Bauart der Häuser nicht zum Anbringen von Moskitonetzschutz geeignet; die Zimmer werden durch die Netze vor den Fenstern häufig zu heiß, und oft sind die Häuser so undicht gebaut, daß die Moskitos, auch wenn Fenster und Türen geschützt sind, eindringen. Vor den Türen, die man sichern will, muß übrigens ein Vorbau mit einer inneren und äußeren Tür angebracht sein, sonst schlüpfen leicht Moskitos beim Öffnen der Haustür mit ein. Da man am Tage Mückenstichen in der Regel weniger ausgesetzt ist und die blutgierigen Gäste meist erst nach Sonnenuntergang zudringlicher werden, so kommt es hauptsächlich darauf an, sich von der Zeit von Sonnenuntergang bis zum nächsten Morgen vor den Mücken zu schützen. Deshalb sollte man,

wo es irgend angängig ist, zusehen, daß in dem Haus, das man bewohnt, wenigstens ein Wohnzimmer oder ein Teil einer Veranda durch ein Drahtgazegitter moskitofest gemacht ist und daß dieser Schutz immer in gutem Zustande erhalten wird. Dies Zimmer soll für den Aufenthalt zwischen Sonnenuntergang und Schlafengehen dienen. Von der größten Wichtigkeit ist es ferner, daß man in allen Malariagegenden immer unter einem guten und dichten Moskitonetz schläft. Nachts und im Schlaf wird man am meisten gestochen. Das Netz muß aus haltbarem Stoff hergestellt sein, es darf, wie übrigens auch die Drahtgaze, nicht weniger als 16 Löcher auf den Quadratzentimeter haben, sonst sind die Löcher zu groß und lassen Moskitos hindurch. Es muß lang genug sein, daß man die herabhängenden Teile fest unter die Matratze stopfen kann, und muß innerhalb der Stangen des Gestells, an dem es aufgehängt werden soll, angebunden sein; es darf nicht von außen über das Gestell gehängt werden, sonst läßt es sich nicht unter die Matratze stopfen. Es darf ferner keine Risse und Löcher aufweisen, solche müssen sofort geschlossen werden. Wenn man sie nicht nähen kann oder nähen lassen will, dann läßt sich der Schaden einfach dadurch gutmachen, daß man das Netz am Bruch zusammenfaltet und mit einer Schnur zusammenbindet. Am Tage und wenn man nicht im Bett liegt, sollen die freien, herabhängenden Seiten des Netzes zusammengerollt und über den ausgespannten Deckenteil des Netzes herübergeworfen werden. Wenn man das nicht beachtet, können sich am Tage Moskitos in das Netz verkriechen und finden sich abends innerhalb des Netzes. Ein sorgfältig aufgerolltes Netz dagegen ist abends sicher moskitofrei. Es ist ferner ratsam, ein Stück Leinwand um das Netz,

etwas höher als die Matratze zu ziehen, um die Glieder gegen Mückenstiche durch das Netz während des Schlafes zu schützen. Wer gewohnt ist, nachts aufzustehen, nehme auch ein Nachtgeschirr an einen sicheren Ort mit unter das Netz.

Man soll immer ein Reservenetz haben, und auch auf Expeditionen, an Bord von Schiffen, im Zelt oder unter freiem Himmel soll man, wenn Malariagefahr vorhanden ist, unterm Netz schlafen.

Gleichzeitig mit diesen Vorkehrungen zum Schutz gegen Mückenstiche muß man den Mücken selbst zu Leibe gehen. In Häusern, in denen Malariakranke gelegen haben und in denen man deshalb sicher auf infizierte, mit Malariakeimen behaftete Moskitos rechnen kann, sollten Räucherungen durch Verbrennen von Schwefel oder Insektenpulver (Pyrethrum) in derselben Weise vorgenommen werden, wie dies später bei der Besprechung der Bekämpfung des gelben Fiebers ausführlich erörtert werden wird.

Der Mückenplage im allgemeinen geht man in der Nähe seines Hauses und in den Niederlassungen am besten dadurch zu Leibe, daß man alle Wasseransammlungen, in denen die Moskitos ihre Eier ablegen können, möglichst beseitigt. Die Anophelesmücke legt ihre Eier mit Vorliebe in stillstehendes oder langsam fließende Wasser, z. B. in Gräben, Teiche, Tümpel, Regenpfützen, offene Zisternen, Sümpfe u. dgl. Wo es irgend angeht, soll man solche Wasseransammlungen gar nicht aufkommen lassen oder durch Ableiten des Wassers, Drainage, Einebnen u. dgl. beseitigen. Ist das nicht möglich, so muß man die in solchen Tümpeln vorhandene Mückenbrut von Zeit zu Zeit vernichten. Diesem Zweck dient das Aufgießen von Petroleum oder Saprol auf die Wasser-

flächen. Die auf dem Wasser in dieser Flüssigkeit gebildete Decke bringt die Larven zum Ersticken. Aber nur auf kleineren Wasserflächen bleibt die Decke zusammenhängend, und überall muß sie alle 4—5 Tage von neuem hergestellt werden. Man braucht jedesmal etwa ½ l Petroleum oder Saprol auf 1 qm Wasserfläche. Bei größeren Wasserflächen, Sümpfen bedient man sich zur besseren Verteilung feinverteilender Spritzen oder Gießkannen. Es gibt allerdings Wasseransammlungen, von denen man weiß, daß sie Mückenbrutstätten sind, und die trotzdem nicht in dieser Weise behandelt werden können, weil das Wasser, das die Mücken beherbergt, als Trinkwasser, zum Viehtränken, zu Bewässerungsanlagen für Reisfelder und für andere Zwecke dienen muß und durch Petrolisieren dazu unbrauchbar werden würde. Die meisten Pfützen, Gräben usw. sind jedoch ganz überflüssig und nur durch Nachlässigkeit entstanden. In gewissen Gegenden Westafrikas hat fast jedes Haus einen Malariatümpel neben sich, weil das Baumaterial (Lehmziegel) unmittelbar neben dem Baugrund entnommen wird und die dadurch entstandenen Gruben nicht wieder ausgefüllt oder eingeebnet werden. Ebenso steht es mit Straßengräben u. dgl. In Ausnahmefällen, besonders dann, wenn die obengenannten natürlichen Wasserplätze fehlen, legt die Anophelesmücke ihre Eier — wie dies die Culexmücke von vornherein mit Vorliebe tut — in Regentonnen, ungenügend abfließende Regenrinnen, Gießkannen, Blumentopfuntersätze, Gläser mit Wasser, Blätter, auf denen Wasserpfützen oder Wassertropfen stehen, Konservenbüchsen mit Wasser, Scherben u. dgl., kurz, in jede Wasserpfütze, die sich gerade darbietet. Wenn man, nach dem Vorbild, das Ronald Ross in einigen Städten Westafrikas gegeben hat, die Städte, Nieder-

lassungen und Häuser systematisch von Zeit zu Zeit durch geschulte Arbeiter (Moskitobrigaden) absuchen läßt, alle überflüssigen Tümpel, weggeworfene Konservenbüchsen, zerbrochene Flaschen, Kokosschalen und anderen Abfall, in dem sich Wasser ansammeln kann und Moskitolarven sich entwickeln können, entfernt, alle Regentonnen, Brunnen, Tanks usw. mit Drahtnetzen eindecken läßt, kurz, alles tut, um die Zahl der für Mücken geeigneten Brutplätze auf das äußerste Mindestmaß herabzubringen, so belohnt sich das reichlich; die Mückenplage und damit die Malaria nehmen rasch und erheblich ab. Allerdings darf man auf solchen Erfolg nur rechnen, wenn dieser Kampf gegen die Anopheles gleichzeitig und gemeinsam in größeren, zusammenhängenden Gebieten geführt wird, da die Zuwanderung aus der Nachbarschaft, besonders zu Zeiten, in denen der Wind längere Zeit aus einer Richtung weht, so stark sein kann, daß alle Bemühungen, die sich auf kleinere Flächen beschränken, umsonst sein dürften. Ferner darf man sich nicht mit einer solchen Generalreinigung begnügen, sondern muß sie von Zeit zu Zeit wiederholen. Wenn der alte Schlendrian wieder eingerissen ist, lassen auch die Mückenplage und die Malaria nicht mehr lange auf sich warten.

Von größter Wichtigkeit ist es, daß man seinen Wohnplatz — abgesehen von zu vermeidender Nähe natürlicher Sümpfe, Lagunen, Flußläufe u. dgl. — auch nicht in unmittelbarer Nähe von den Häusern der Eingeborenen aufschlägt und sein Haus namentlich des Nachts möglichst von Farbigen freihält. Die Eingeborenen haben sehr häufig Malariakeime in ihrem Blut; durchweg sind ihre Kinder infiziert. Deshalb finden sich in der Umgebung von Farbigen, namentlich von Kindern und Wei-

bern — die Weiber haben ja immer Kinder um sich —, immer infizierte Mücken und bringen den Weißen die Malaria. Man halte deshalb mindestens in Malariagegenden — in anderen Gegenden sprechen andere gesundheitliche Gründe dafür, ebenso zu handeln — sein Haus des Nachts tunlichst frei von farbigem Volk und lasse die Dienerschaft, höchstens einen erwachsenen Diener ausgenommen, weit abseits schlafen. Noch viel gefährlicher ist es natürlich, wenn man selbst in einer Negerhütte übernachten wollte. Da wimmelt es von infizierten Mücken. Wie mancher junge Mann hat wohl seine schwere Malaria — von andern Krankheiten zu schweigen — oder seinen Tod einer in einer Negerhütte leichtsinnig verbrachten Nacht zu verdanken gehabt. Indien ist stellenweise auch ein schweres Fieberland, aber die Malaria ist dort für die Weißen nirgends so gefährlich gewesen, wie in Afrika, hauptsächlich wohl deshalb, weil der ganze Lebenszuschnitt für die Europäer von Anfang an reichlicher, herrenmäßiger und auch gesundheitlich besser eingerichtet war und weil vor allem in Indien die Europäer ihre Häuser getrennt von den Eingeborenenquartieren erbauten, während der junge Faktorist in Afrika seine Wellblechbude an vielen Orten auch jetzt noch mitten zwischen den Hütten der Eingeborenen errichtet.

Was von den eingeborenen Weibern mit ihren Kindern gilt, trifft natürlich auch für malariakranke europäische Hausgenossen zu. Auch sie bilden eine stete Gefahr für ihre Umgebung und man sollte überall darauf halten, daß diese Kranken — nicht bloß in ihrem eigenen Interesse, sondern ganz besonders im Interesse der Gesundheit der anderen — sofort und so lange gründlich mit Chinin behandelt werden, bis sie ihre Malaria wieder los

sind. Es gibt bekanntlich in den Tropen noch viel mehr kluge Leute als bei uns, die von der Heilkunst sehr viel mehr zu verstehen glauben, als die Ärzte, und die dann „ihre" Malaria mit „ihrer eigenen Methode" behandeln. Diese Methode besteht meist darin, daß sie alles mögliche schlucken, nur nicht genügende Mengen von Chinin. Solche Schrullen sollten von den Hausgenossen nicht geduldet werden.

Der öffentliche allgemeine Kampf gegen die Malaria hat die planmäßige Untersuchung sämtlicher Bewohner einer Malariagegend und ihre systematische ärztliche Behandlung zur Voraussetzung und besteht im übrigen in der Kombination aller der verschiedenen Bekämpfungsmaßregeln, die hier nur angedeutet werden können. Er muß mit großen Mitteln geführt und von sachverständigen Ärzten geleitet werden, die dieser großen und schweren Aufgabe ihre ganze Kraft, ohne durch andere Praxis beansprucht zu werden, widmen können.

Ein sehr bequemes Schutzmittel gegen die Malaria, das nebenbei noch den Vorteil hat, daß man dabei von seiner Umgebung ganz unabhängig ist, besteht in dem Einnehmen von Chinin in regelmäßigen Zwischenräumen (Chininprophylaxe). Der dadurch gewährte Schutz hat sich aber, wenn ihm auch ein hohes Maß an Zuverlässigkeit zugesprochen ist, doch nicht immer als absolut sicher erwiesen; zudem sind anscheinend nur wenige Personen widerstandsfähig genug, um ohne Schaden den regelmäßigen, über Jahre fortgesetzten Genuß der erforderlichen Chininmengen vertragen zu können. Ich rate daher durchaus denen zu einer vernünftigen Chininprophylaxe, die nur kurze Zeit, einige Monate oder etwa ein halbes Jahr, in tropischen Malariagegenden zubringen

wollen. Wer länger verweilen muß, soll diese Prophylaxe fortsetzen, solange er sie verträgt, im übrigen aber alsbald und für später im Verein mit seinen Haus- und Niederlassungsgenossen sich die Sanierunng des Hauses und des ganzen Ortes nach den vorher besprochenen Methoden angelegen sein lassen. Eine bewährte Art der Chininprophylaxe besteht darin, daß man an zwei aufeinanderfolgenden Tagen in jeder Woche, am besten immer an denselben zwei Wochentagen — weil man dann die Chinintage nicht leicht vergißt —, je ein Gramm Chinin einnimmt, und zwar in mehreren Dosen, z. B. 5 Chininkapseln à 0,2 g auf den Tag verteilt. Für kleine und schwächliche Personen genügen 0,6—0,8 g. Diese Methode ist ein bißchen umständlicher, aber ebenso wirksam, als wenn man sich ein ganzes Gramm auf einmal einverleibt, und sie hat den Vorteil, daß die Nebenwirkungen des Mittels, das Ohrensausen, der Chininrausch oder Chininkater, gar nicht oder nur andeutungsweise sich einstellen und daher das Wohlbefinden und die Arbeitsfähigkeit an den Chinintagen nicht beeinträchtigen. Wenn bei dieser Prophylaxe doch noch gelegentlich ein Malariaanfall eintreten sollte, so unterbreche man die Prophylaxe für einige Wochen und ersetze sie durch die oben beschriebene Art der Chininbehandlung der Malaria, bei der man dann am Schlusse wieder in die Prophylaxe übergeht.

Wir können die Malaria nicht verlassen, ohne der wichtigsten und schwersten, wenn auch glücklicherweise immer seltener werdenden Begleiterscheinung dieser Krankheit, des Schwarzwasserfiebers, zu gedenken (blackwater fever, fièvre bilieuse hémoglobinurique). Seinen Namen hat dieses eigenartige Krankheitsbild von dem am meisten dabei auffallenden Symptom, der Ent-

leerung eines in leichten Fällen kirschsuppenähnlich rote in schweren Fällen schwarzen Urins. Diese immer ern zu nehmende Erscheinung versetzt die Patienten in u so größeren Schrecken, als sie meist ohne besonders d auf hinweisende Vorboten auftritt, entweder in eine gewöhnlichen Fieberanfall, der nicht einmal besonde schwer zu sein braucht, oder in fieberfreier, anscheine sogar überhaupt malariafreier Zeit. Fast immer al stellt sich dann kurz vor oder nach der Entleerung d ersten, blutfarbenen Urins hohes Fieber ein, das me mit einem sehr ausgesprochenen Schüttelfrost begin In leichten Fällen hat der Verlauf eine große Ähnlichk mit dem eines leichten Malariaanfalles, in schwe Fällen dauert das Fieber 4 bis 5 bis 8 Tage und län wenn der Patient nicht vorher stirbt. Die Entleer blutig gefärbten Urins, das Fieber und die übrig gleich noch zu erwähnenden Symptome leiten sich v einer plötzlich auftretenden Blutzersetzung ab, bei d größere Mengen von roten Blutkörperchen sich plötzlic auflösen. Der austretende rote Blutfarbstoff geht da in solchen Massen in die inneren Organe, Milz, Leb Nieren, über, daß sie ihn nicht mehr vollständig b wältigen und verarbeiten können. Er wird deshalb mehr oder weniger großen Mengen ohne wesentli Veränderungen mit dem Urin ausgeschieden. Dabei fär sich die äußere Haut und das Weiße in den Augen folge der Blutzersetzung mehr oder weniger stark ge Weitere Folgen dieser Blutzersetzung sind Herzschwäc äußerste Blutarmut, schlechter, kaum fühlbarer und s schneller Puls, Erbrechen, kolikartige Schmerzen in d Leber, Milz oder Nierengegend u. a. m. Je mehr Bl körperchen zugrunde gehen, desto schwerer sind s diese Erscheinungen entwickelt, desto dunkler und d

spärlicher ist der Urin, weil die Nierenkanälchen durch den bluthaltigen Urin verstopft werden. Solange noch reichlicher, wenn auch stark blutig gefärbter Urin entleert wird, ist Hoffnung vorhanden, daß sich der Kranke auch von einem schweren Anfall erholt; die Aussicht auf Erhaltung des Lebens verschlechtert sich aber, wenn die Urinausscheidung erheblich nachläßt oder ganz ausbleibt.

Ein Mittel, mit dem wir wie bei der Malaria dem Schwarzwasserfieber radikal zu Leibe gehen könnten, besitzen wir leider noch nicht; Einnehmen von Chinin kann dabei, wie wir gleich sehen werden, geradezu verderblich wirken. Wir müssen uns mit der Bekämpfung der einzelnen Symptome helfen. Der Kranke muß in absoluter Ruhe zu Bett liegen, er soll viel leichte Getränke (kohlensaure Wässer, Limonaden u. dgl.) zu sich nehmen, und man muß versuchen, die sinkende Herzkraft durch Stärkungs- und Reizmittel, wie starken Kaffee, Sekt, Südweine, zu erhalten. Später muß man die Kräfte durch vorsichtige, allmählich gesteigerte Zuführung kräftigender, leicht verdaulicher Speisen wieder zu ersetzen suchen. Möglichst lange Bettruhe. Die leichteren Anfälle heilen in der Regel bei dieser einfachen Behandlung; gegen die schwersten Formen ist gewöhnlich auch die Kunst eines erfahrenen Arztes machtlos.

Nach der Veranlassung zu dem plötzlichen und massenhaften Zerfall roter Blutkörperchen, der das Schwarzwasserfieber auslöst, wird nur in sehr seltenen Fällen vergeblich gesucht. Mehr als 99% aller Schwarzwasserfieberkranken haben einige Stunden vor dem Anfall eine für die Widerstandsfähigkeit ihres Blutes zu groß bemessene Menge Chinin genommen, und das ist der Grund der plötzlichen Blutauflösung und des Schwarz-

wasserfiebers. Man kann bei Leuten, von denen bekannt ist, daß ihr Blut zum Zerfall neigt, einen Anfall von Schwarzwasserfieber immer mit Sicherheit hervorrufen, wenn man ihnen die dazu nötige Dosis Chinin gibt. Warum Chinin nicht bei gesunden oder wenigstens nicht bei allen Malariakranken diese blutzerstörende Wirkung hat, sondern nur bei einer geringen Zahl dazu disponierter Personen, das wissen wir allerdings noch nicht; nur das eine hat eine vielhundertfältige Erfahrung uns gelehrt, daß diese schädliche Empfindlichkeit des Blutes gegen Chinin sich bei vernachlässigter Malaria zu entwickeln pflegt. Die meisten Schwarzwasserfieberkandidaten haben monate- und jahrelang an Malaria gelitten; in der Regel haben sie den gelegentlich bei ihnen auftretenden Malariaanfällen keine Bedeutung beigemessen, nicht gründlich und nicht lange genug Chinin genommen. Wenn bei solchen an chronischer Malaria leidenden Personen das Blut durch die Malaria so weit geschädigt ist, daß es der gewöhnlichen Chiningabe nicht mehr zu widerstehen vermag, so bekommen sie jedesmal, wenn sie Chinin nehmen, dann Schwarzwasserfieber, und es ist dabei einerlei, ob sie Chinin nehmen, weil sie etwa einen Malariaanfall herannahen fühlen oder schon haben, oder ob sie das Chinin im Laufe einer ungenügenden Methode der Chininprophylaxe nehmen. Die Fälle, in denen im Laufe einer Chininprophylaxe Schwarzwasserfieber sich einstellt, sind so zu deuten, daß die einzelnen prophylaktischen Dosen zu gering waren, so daß dabei trotz des Chinins doch eine Malariainfektion sich eingestellt hat, aber keine auffälligen Erscheinungen machte, weil infolge der prophylaktischen Chinineinnahme keine ausgesprochenen Anfälle auftraten. Nach unserer Erfahrung ist besonders die in Kamerun vielfach noch übliche Art

prophylaktisch alle 5 Tage ½ g Chinin zu nehmen, eine solche ungenügende und darum gefährliche Methode der Chininprophylaxe.

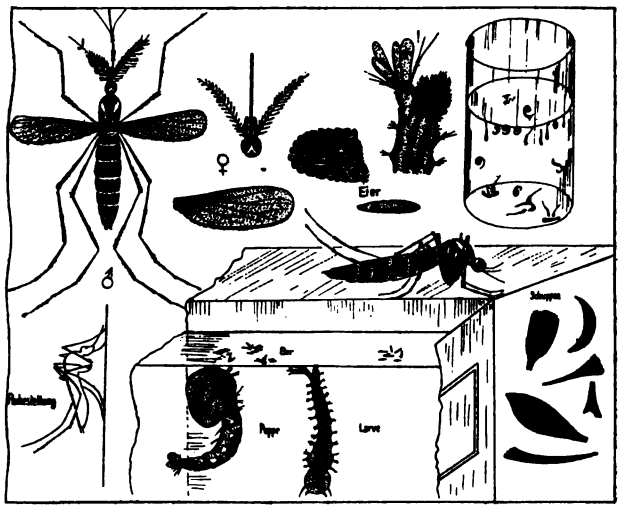
Sehr interessant und für die weitere Behandlung der Kranken wichtig ist die Erscheinung, daß nicht jede beliebige Chininmenge bei den dazu neigenden Malariakranken einen Schwarzwasserfieberanfall auslöst, sondern erst eine bestimmte Höhe der Dosis. Es gibt Personen, die ½ g Chinin vertragen können, aber bei Einnahme von 1 g Chinin Schwarzwasserfieber bekommen; es gibt aber auch Leute, die nicht einmal mehr 0,1 g Chinin und selbst nicht noch geringere Mengen davon vertragen können. Vor allem gilt der Grundsatz, daß man, je mehr man seine Malaria vernachlässigt hat, je weniger und unregelmäßiger man im Anfang Chinin genommen hat, später, nachdem sich die Disposition zu Schwarzwasserfieber einmal eingestellt hat, auch nur noch eine um so geringere Chininmenge vertragen kann.

Glücklicherweise kann sich der Schwarzwasserfieberkandidat wieder an Chinin gewöhnen. Man muß mit ganz kleinen Dosen, die noch keine Auflösung der roten Blutkörperchen verursachen, beginnen und die Dosis allmählich und vorsichtig, möglichst ohne daß dabei ein Schwarzwasserfieberanfall ausgelöst wird, steigern. Das ist aber unter Umständen eine selbst für Ärzte nicht ganz leichte Aufgabe, zu der viel Erfahrung, Umsicht und genaue Beobachtung des Kranken gehört. Jeder Schwarzwasserfieberkranke sollte deshalb alsbald in ärztliche Behandlung sich begeben und möglichst bald auch die Heimreise antreten.

Das **gelbe Fieber** (vomito negro, fièvre jaune, yellow fever) ist an der Ostküste von Westindien und Südamerika, sowie in einigen Gegenden des tropischen West-

afrika heimisch, kann aber in der wärmeren Jahreszeit weithin über die Tropen und Subtropen hinaus verschleppt werden und hat früher selbst noch in Südeuropa mörderische Epidemien zuwege gebracht. Die Hauptsymptome dieser ganz akut verlaufenden, äußerst gefährlichen Krankheit sind im ersten Stadium Kopfschmerzen, Gliederschmerzen, Schüttelfrost und hohes Fieber. Nach einigen Tagen Nachlaß des Fiebers, die Kranken erholen sich (in leichten Fällen), oder es stellt sich (in schweren Fällen), bei intensivem Gelbwerden der Haut, schwarzem Erbrechen, Blutungen aus der Nase, dem Darm und unter der Haut, Harnverhaltung in kurzer Zeit mit oder ohne Fieber, ein rapider Kräfteverfall ein, der meistens zum Tode führt. Die Behandlung ist ziemlich machtlos, im Anfang sollen Abführmittel, namentlich Kalomel und Rizinusöl, gute Dienste leisten. Chinin ist ohne Wirkung. Wenn sich — im zweiten Stadium der Krankheit, nach dem Abfall des Fiebers — Zeichen von Kräfteverfall einstellen, gebe man Wein, Champagner, schwarzen Kaffee. Die Kranken müssen in diesem Stadium warm zugedeckt liegen, da ihnen Abkühlung sehr schädlich zu sein scheint. Die Parasiten, die das gelbe Fieber verursachen, sind so klein, daß wir sie vorläufig auch mit den schärfsten Mikroskopen nicht sichtbar machen können. Wir wissen aber, daß sie im Blut der Kranken leben; denn wenn man solches Blut, in den ersten 3 Tagen der Krankheit entnommen, einem gesunden Menschen einspritzt, so erkrankt er am gelben Fieber. Die Berührung der Kranken, ihr Atem, ihre Ausscheidungen, selbst die erbrochenen oder aus der Nase, dem Darm usw. entleerten blutigen Massen und die damit beschmutzte Wäsche usw. sind ganz ungefährlich. Gefährlich ist nur, gerade wie bei der Malaria,

der Stich gewisser Mücken, die Blut von Gelbfieberkranken in den ersten Tagen der Krankheit gesaugt haben. Es handelt sich aber dabei um eine andere Art von Stechmücken wie bei der Malaria; die Anophelesmücken kommen nicht in Frage. Die Gelbfiebermücke (Stegomyia) steht der Culexmücke sehr nahe. Das Weib-



chen, das uns besonders interessiert (die Männchen stechen nicht und sind deshalb harmlos), hat wie die Culexweibchen (s. S. 24) nur ganz kurze, kolbenförmige Taster; das hervorstechendste Merkmal der Stegomyia ist eine zierliche, aus weißen Bändern gebildete Zeichnung auf dem Rücken des Insektes, die an das Bild einer Leier erinnert (s. Abb.). Das Verbreitungsgebiet der Stegomyia-

mücke erstreckt sich sehr weit, sie findet sich auch in Gegenden, in die das gelbe Fieber noch nicht verschleppt ist, z. B. in Ostasien. Dort sind also die Vorbedingungen für Gelbfieberepidemien vorhanden. Die Gefahr der Verschleppung der Seuche nach andern als ihren bisherigen Herden wird nach der Eröffnung des Panamakanals als erheblich gesteigert anzusehen sein.

Die Lebensgewohnheiten der Mücke stimmen mit der Verbreitungsweise des gelben Fiebers gut überein. In der kalten Jahreszeit z. B. wird die Mücke inaktiv und stirbt bei größerer Kälte ab. Auch die Gelbfieberepidemien hören dort, wo es einen richtigen Winter gibt, regelmäßig mit dem Eintritt des ersten Frostes auf und lassen auch in den Tropen und Subtropen in den kühleren Monaten erheblich nach. Das gelbe Fieber bevorzugt in den von ihm heimgesuchten Gegenden Städte und Stadtteile, die reich an Gräben, Teichen, Tümpeln, offenen Wassertanks, Zisternen u. dgl. sind. Dort wimmelt es von Stegomyiamücken. Werden diese Brutplätze der Mücken beseitigt, so nimmt auch das gelbe Fieber dort ab. Die Mücke ist bei Nacht viel blutgieriger als am Tage; das stimmt mit der alten Erfahrung gut überein, daß die Gefahr, sich das gelbe Fieber zu holen, des Nachts besonders groß ist. Schon seit Jahren geht deshalb in Rio de Janeiro, wer irgend kann, des Abends und für die Nacht auf die umliegenden Berge oder noch weiter ins Innere (Petropolis), um dem gelben Fieber zu entgehen. Die Krankheit ist häufig auf Schiffe verschleppt worden und ist berüchtigt wegen der mörderischen Verheerungen, die sie gerade an Bord von Schiffen oft angerichtet hat. Auch sind durch den Schiffsverkehr schon viele Häfen neu verseucht worden. Die Lebensgewohnheiten der Stegomyia begünstigen ihre Verschleppung an

Bord, sie können sich dort sehr lange halten und gelangen häufig lebend, infiziert und blutgierig bis in andere Häfen. Daß die Farbigen an vielen Orten nicht an Gelbfieber zu erkranken scheinen und jedenfalls nicht daran sterben, erklärt sich einmal daraus, daß sie nicht so viel von Gelbfiebermücken, die eine Vorliebe für die weiße Haut zu haben scheinen, gestochen werden wie die Weißen, und zum andern haben viele Farbige die Krankheit in früher Kindheit, wo sie meist sehr leicht verläuft, durchgemacht und sind dann für ihr weiteres Leben gegen die Krankheit gefeit. Auch die Europäer, die die Krankheit überstanden haben, sind der Gefahr, von neuem von der Seuche ergriffen zu werden, nicht mehr ausgesetzt.

In einer Gelbfiebergegend muß man gerade wie bei Malariagefahr unter allen Umständen unter einem Moskitonetz schlafen. Wenn möglich, bringe man auch die Abendstunden bis zum Schlafengehen in einem moskitogeschützten Raume zu (s. S. 29).

Wer in Gelbfiebergegenden mit verdächtigen Erscheinungen erkrankt (Kopfschmerzen, Schüttelfrost, Fieber), sollte sofort ins Bett und unter ein Moskitonetz gebracht werden, bis das Fieber geschwunden ist, damit sich nicht neue Mücken an ihm infizieren und die Krankheit weiter verbreiten können. Das gilt nicht bloß für Schwerkranke, sondern — namentlich zur Zeit einer Epidemie — für alle fieberhaft Erkrankten, da das gelbe Fieber gelegentlich in ganz leichter Form ohne seine sonstigen charakteristischen schweren Erscheinungen verlaufen kann. Die Gefahr der Weiterverbreitung durch Mücken ist aber bei diesen leichten Fällen ebenso groß wie bei den schweren. Nach den ersten drei bis vier Fiebertagen ist beim Gelbfieber, ganz anders wie bei der Malaria, die Gefahr, daß sich Mücken an den Kranken

infizieren und den Krankheitskeim auf andere Menschen übertragen können, geschwunden. Das Zimmer, das Haus, in dem ein Gelbfieberkranker gelegen hat, muß dann sofort ausgeschwefelt oder durch Verbrennen von Insektenpulver ausgeräuchert werden. Das muß aber, wenn die Maßregel eine zuverlässige Wirkung haben soll, in sehr gründlicher, methodischer Weise geschehen. Zunächst muß das ganze Haus und zwar nicht bloß die Türen und Fenster, sondern auch die Schornsteine, Luftabführungskanäle und sonstige offene Leitungen von außen durch Überkleben von starkem Papier über alle Öffnungen, Ritzen und Fugen abgedichtet werden. Schadhafte, durchlässige Dächer werden in Rio de Janeiro ganz mit einem großen Segeltuch bedeckt. Das Tuch darf nicht ganz undurchlässig sein, weil sich sonst darunter beim Räuchern eine Luftschicht halten würde, die den Mücken Schutz vor dem giftigen Rauch gewähren könnte.

Nach der Beendigung dieser äußeren Vorbereitung des Hauses geht man an die Arbeiten im Innern. Die Möbel werden innen und außen mit Federwischen abgekehrt, um dort versteckte Mücken zu entfernen; alle Möbel werden von den Wänden abgerückt, um die Zirkulation der Räuchergase zu erleichtern. Alle Metallteile im Innern der Zimmer werden mit Fett oder Vaselin bestrichen. Nähmaschinen, Bilder mit vergoldeten Rahmen, Uhren und sonstige empfindliche Gegenstände werden entweder vor dem Ausräuchern aus dem Hause entfernt oder sorgfältig in Papier eingewickelt. Klaviere werden durch Einwickeln in Tuch und Papier doppelt isoliert, seidene Stoffe in gut schließende, eventuell mit Papierstreifen abgedichtete Schubladen eingepackt. Dann wird der Rauminhalt der auszugasenden Zimmer und des ganzen Hauses, einschließlich des Kellers und Dach-

bodens, festgestellt und danach werden die zu verbrennenden, raucherzeugenden Substanzen in die verschiedenen Räume verteilt. In allen Räumen, in denen keine wertvollen, empfindlichen Gegenstände vorhanden sind, wird Schwefel zum Verbrennen benutzt, für die übrigen Räume ist Verbrennen von Insektenpulver (Pyrethrum) vorzuziehen. Da aber die durch diesen Stoff erzeugten Gase die Mücken nur betäuben, so empfiehlt es sich, die Möbel, Bilder, Spiegel mit weißen Papierbogen zu bedecken und solche Bogen unter den Fenstern, Gardinen, Portieren usw. auf dem Fußboden auszubreiten, so daß die durch die Räuchergase betäubten Mücken auf das Papier fallen, wo sie leicht zusammengefegt und verbrannt werden können. Das muß natürlich unmittelbar nach dem Ausräuchern und noch ehe die Mücken sich von ihrer Betäubung wieder erholt haben, geschehen. Räuchert man mit Schwefel aus, so sind Vorkehrungen zum leichten Auffinden und Auskehren der Mücken nicht nötig, da die Tierchen durch die Schwefeldämpfe getötet werden. In den gut abgeschlossenen Räumen verbrenne man auf 1 cbm Raum 10 g Schwefel, in den Dachstühlen und unter den mit Segeltuch verschlossenen Hüttendächern 15—20 g Schwefel auf 1 cbm Luftraum. In beiden Fällen müssen die Schwefeldämpfe nachher $1^1/_2$ Stunden ungestört wirken. Insektenpulver wird im Verhältnis von 10—15 g auf 1 cbm Raum verbrannt. Die Einwirkung der Pyrethrumdämpfe muß 3 Stunden dauern. Man zerlege die zu verbrennenden Mengen von Schwefel oder Pyrethrum in Portionen von nicht über ½ kg Gewicht und verteile diese Portionen in einzelne eiserne Pfannen, die zweckmäßig auf Dreifüße gestellt werden. Jedes mit einer Pfanne armierte Dreifußgestell wird in einer großen Schale, die mit Wasser gefüllt ist, aufgestellt, damit keine

Feuersgefahr entsteht, falls etwa eine Pfanne durch scheu gewordene Ratten, Katzen umgestoßen wird. Nach Beendigung der Ausräucherung werden die Türen und Fenster weit geöffnet, alle Verklebungen werden entfernt, das ganze Haus wird gelüftet und gereinigt. Desinfektionen in den Häusern sind dagegen überflüssig, ebenso Wäschedesinfektion. Genau so, wie oben beschrieben, sollte man die Häuser, in denen sich die Malaria eingenistet hat, ausräuchern. Der allgemeinen Mückenplage muß man in ähnlicher Weise wie bei der Malaria zu Leibe gehen. Die Gelbfiebermücke scheint gegen solche Maßregeln empfindlicher zu sein als die Anophelesmücke. In Havanna und in Rio de Janeiro hat man durch Beseitigung oder Petrolisieren von Tümpeln, Zudecken von Zisternen, Wasserbracks u. dgl., Ausräuchern der Gelbfieberhäuser und -Straßen, Isolierung der Gelbfieberkranken unterm Moskitonetz u. dgl. die Gelbfiebergefahr auf ein Minimum reduziert, so daß diese und andere, früher Jahr für Jahr aufs schwerste heimgesuchte Häfen jetzt als fast gelbfieberfrei gelten können.

Waren aus Gelbfieberhäfen sind nur gefährlich, wenn sie Gelbfiebermücken beherbergen. Es empfiehlt sich deshalb, daß die Schiffe, die solche Waren aus Gelbfieberhäfen bringen, entweder weit draußen auf der Reede leichtern, wo die Waren, z. B. Früchte, gelüftet und der Seebrise ausgesetzt werden können, ohne daß dabei Gefahr vorhanden ist, daß die Mücken an Land fliegen, oder daß man die in den Laderäumen der Schiffe und an den Waren etwa sitzenden Mücken dadurch unschädlich macht, daß man die vollen Laderäume und die Waren durch Verbrennen von Schwefel ausräuchert. Das können aber viele Waren, z. B. Früchte, Tabak, Mehl, empfindliche Seiden- und andere Stoffe, nicht vertragen;

sie werden dadurch zum Teil ganz verdorben, zum Teil in ihrem Wert erheblich beeinträchtigt.

Außer der Malaria und dem gelben Fieber werden noch mehrere andere tropische Infektionskrankheiten durch Mücken übertragen, indessen haben diese Krankheiten für Europäer nicht die gleiche Bedeutung, wie Malaria und gelbes Fieber, weil sie seltener und nicht so gefährlich sind. Hauptsächlich sind es noch **Fadenwürmer (Filarien)**, die durch Mückenstiche übertragen werden. Einige dieser Schmarotzerarten scheinen ziemlich harmlos für den Menschen zu sein, sie leben im Blut und in den Geweben, verursachen hier und da vorübergehende Schwellungen (Kamerun- oder Kalabarschwellungen) unter der Haut oder auch im Auge. Andere Filarien bringen allerdings dauernde Lymphgefäß- und Lymphdrüsenerweiterungen, chronische Hautverdickungen und dauernde Schwellungen einzelner Körperteile, z. B. eines oder beider Beine, der Geschlechtsteile, der Brüste, hervor. Diese Schwellungen erreichen oft im Laufe der Jahre eine enorme Größe **(Elefantiasis)** und machen infolgedessen schwere operative Eingriffe nötig, können auch chronisches Siechtum herbeiführen. Eine andere Filarienart, der **Guineawurm**, wird wahrscheinlich nicht durch Mückenstiche, sondern durch infiziertes Trinkwasser auf den Menschen übertragen. Wenn die in embryonalem Zustand in den Körper gelangten Guineawürmer ausgewachsen sind, was mehrere Monate dauert, verursachen sie schließlich Geschwüre unter der Haut, die aufbrechen, so daß der Wurm, der einen ungefähr ½ m langen, weißen dünnen Faden darstellt, herausgezogen werden kann. Hierin haben die Neger eine große Geschicklichkeit, sie wickeln den Wurm, sobald er sich etwas herausziehen läßt, über ein kleines

Stäbchen, das sie jeden Tag vorsichtig so viel weiter umdrehen, als der Wurm nachgibt; auf diese Weise kann er schließlich ganz entfernt werden. Wenn der Wurm vorher abreißt, kann schwere Entzündung an der betreffenden Stelle eintreten. Auf jeden Fall ist es deshalb besser, wenn man die Entfernung des Wurmes einem Arzt überläßt, der das dann auch in der Regel mit einem einzigen Eingriff in einer Sitzung erledigen kann.

Erst seit ganz kurzer Zeit wissen wir, daß die Mücken nicht die einzigen stechenden Insekten sind, die Infektionskrankheiten auf Menschen übertragen können. Auch Wanzen, Flöhe, Zecken, Stechfliegen u. a. können solche Keime durch ihren Biß einimpfen. Von den Wanzen vermutet man, daß sie Überträger der erst ganz kürzlich entdeckten Keime des **Kala Azar** sind. Diese vorzugsweise in Indien heimische, aber auch in China, Persien und anderen Gegenden Asiens, sowie in Ägypten und Nordafrika beobachtete Krankheit verläuft in Form schweren, chronischen Siechtums, das mit dem Malariasiechtum eine gewisse Ähnlichkeit hat, aber durch Chinin nicht beeinflußt wird. Die dabei beobachteten Milzschwellungen sind meist von besonderer Größe. Sicher zu unterscheiden von der Malaria ist die Krankheit nur durch die mikroskopische Untersuchung von Blut und Milzflüssigkeit. Die Krankheit scheint fast immer tödlich zu enden. Ferner sind die Wanzen wahrscheinlich die Überträger des europäischen **Rückfallfiebers**, das uns hier deshalb interessiert, weil es eine große Ähnlichkeit hat mit den tropischen Formen des Rückfallfiebers. Von ihnen ist das **afrikanische Rückfallfieber** am bekanntesten. Es verläuft wie die Malaria in einzelnen Anfällen, die aber zunächst länger als bei der Malaria, nämlich 3—5 Tage dauern, erst später werden sie kürzer.

Meist kommt es nur zu 3—5 Anfällen, die in ganz unregelmäßigen Zwischenräumen (zwischen 3 und 36 Tagen) aufeinander folgen. Dann hört das Fieber von selbst auf. Die Krankheit verläuft unter schweren Erscheinungen, scheint aber nur in Ausnahmefällen tödlich zu enden. Die Krankheitserreger sind unendlich feine, schraubenzieherförmig gewundene Fädchen, die im Blutwasser sich aufhalten. Übertragen werden sie durch Zecken, die sich am Tage in dem aus Erde bestehenden Fußboden von Negerhütten und anderen Unterkunftsräumen verborgen halten, des Nachts aber die Menschen, die in solchen Häusern schlafen, angreifen, um Blut zu saugen. Daher der Name Zeckenfieber (tick fever). Die Krankheit ist besonders an den Karawanenstraßen Ostafrikas und Zentralafrikas infolge der Verseuchung der Lagerplätze an diesen Straßen durch infizierte Zecken verbreitet. Solche gefährlichen Rasthäuser und Lagerplätze sollte man natürlich nicht benutzen, sondern lieber sein Zelt abseits unter freiem Himmel aufschlagen.

Die afrikanische **Schlafkrankheit** (sleeping sickness, maladie du sommeil) wird durch eine besondere Art von Stechfliegen, die Tsetsefliege, verbreitet. Diese Krankheit war bis vor wenigen Jahrzehnten auf wenige uns bekannte Herde Westafrikas beschränkt, hat aber in den letzten Jahren im tropischen Afrika in entsetzlicher Weise um sich gegriffen, namentlich das zentralafrikanische Seengebiet und der Oberlauf des Kongo sind jetzt von ihr heimgesucht. Ganze Bezirke sind von ihr entvölkert worden. Auch Weiße sind in nicht unbeträchtlicher Zahl von der Seuche ergriffen worden. Ihre rasch wachsende Verbreitung hängt mit der Zunahme des allgemeinen Verkehrs in jenen bis vor kurzem noch ganz unerschlossenen, jetzt aber nach allen Richtungen von

wachsendem Verkehr durchzogenen Gebieten zusammen. Die Schwerkranken reisen allerdings nicht, aber außer den Schwerkranken gibt es eine große Anzahl scheinbar gesunder Parasitenträger, die die Krankheitskeime in ihrem Blut mit sich führen und der Stechfliege, die die Krankheit überträgt, den Stoff zu neuen Infektionen liefern. Bei der Schlafkrankheit vergeht nach der Infektion sehr lange Zeit, oft dauert es wahrscheinlich Jahre, bis die ersten schweren Krankheitserscheinungen bemerkt werden. Zunächst äußert sich die Krankheit nur in ganz unregelmäßig auftretenden Fieberanfällen, die häufig von vorübergehenden Schwellungen, namentlich im Gesicht und an den Knöcheln, vorübergehender Rötung der Haut an einigen Stellen, Vermehrung der Zahl der Atemzüge und Pulsschläge begleitet sind. Nach einiger Zeit wird das Allgemeinbefinden dauernd schlechter und es stellt sich eine zunehmende Gleichgültigkeit, Gedächtnisschwäche, Abnahme der Intelligenz und später Schlafsucht ein, manchmal unterbrochen durch vorübergehende Erregungszustände. Regelmäßig hört man Klagen über Kopfschmerzen. Die Neigung zum Schlafen verstärkt sich immer mehr, die Ernährung leidet, die Kranken schlafen beim Sprechen, beim Essen ein, werden ganz teilnahmlos und gehen im Zustande äußerster Erschöpfung zugrunde. Die Krankheit wird durch mikroskopisch kleine, sehr bewegliche, schlanke, spindelförmige Parasiten, die in der Wissenschaft den Namen „Trypanosomen“ führen, verursacht. Sie leben im Blut, aber außerhalb der roten Blutkörperchen, im Blutwasser. Übertragen werden diese kleinen tierischen Lebewesen auf Menschen hauptsächlich durch den Stich einer bestimmten Art der Tsetsefliege (Glossina palpalis), die sehr blutgierig ist und Tiere und Menschen sticht. Sie ist leicht daran zu erkennen und

von anderen Stechfliegen zu unterscheiden, daß sie in der Ruhe ihre beiden Flügel wie die beiden Blätter einer Schere übereinanderlegt. Der Stechrüssel ist gerade nach vorn gerichtet, sie ist etwas größer als unsere Stubenfliege. Ihr Vorkommen scheint auf lichten Wald in der Nähe von Wasserflächen beschränkt zu sein. Sie lebt dort, wo es wenig oder keine Menschen gibt, vom Blut von Tieren, namentlich anscheinend vom Blut von Wassertieren, insbesondere Krokodilen, weshalb die Ausrottung der Krokodile als ein Mittel zur Bekämpfung der Tsetsefliegenplage und der Schlafkrankheit empfohlen worden ist. Übrigens können die Blutparasiten der Schlafkrankheit auch noch auf andere Weise als durch den Stich der Tsetsefliege, z. B. durch den Geschlechtsverkehr, also ähnlich wie die Syphilis, übertragen werden.

Ein zuverlässiges Heilmittel gegen die Schlafkrankheit besitzen wir leider noch nicht. Das in der letzten Zeit so viel genannte Atoxyl hat leider in vielen Fällen nur einen vorübergehenden Erfolg gezeigt, außerdem ist es ein starkes Gift, das in zu starken Gaben Erblindung und andere Schädigungen herbeiführen kann. Indessen ist auch die vorübergehende Wirkung kleinerer Dosen Atoxyl, wenn auch nicht für die Heilung, so doch für die Bekämpfung, die Verhütung der Weiterverbreitung der Krankheit von Wert; bei den meisten Schlafkranken verschwinden nämlich mindestens im Anfang der Krankheit durch solche kleinere Gaben die Trypanosomen vorübergehend ganz aus dem in der Haut zirkulierenden Blut. Tsetsefliegen, die Schlafkranke stechen, die kurz vorher Atoxyl bekommen haben, können dabei also keine Trypanosomen in sich aufnehmen. Wenn man die schlafkranken Eingeborenen periodisch mit Atoxyl behandelt, so kann man wenigstens hoffen, sie für die Weiterverbreitung der

Krankheit eine Zeitlang unschädlich zu machen. Der Kampf gegen die Schlafkrankheit wird jetzt in Deutsch-Ostafrika und auch in den übrigen von der Seuche heimgesuchten Ländern des tropischen Afrika mit allen Mitteln, die uns die Wissenschaft an die Hand gibt, energisch betrieben, und wir wollen hoffen, daß er bald von sichtbarem Erfolge begleitet sein möge.

Die Flöhe spielen eine große Rolle bei der Übertragung der Pest. Diese Seuche ist ja in ihrer Verbreitung durchaus nicht auf die Tropen beschränkt, die Besprechung ihrer Symptome und ihrer Verbreitung gehört daher eigentlich nicht in dies kleine Büchlein; ich möchte hier aber darauf aufmerksam machen, daß die Pest nicht bloß eine Krankheit der Menschen, sondern auch der Tiere und zwar insbesondere der Ratten ist. Fast überall, wo in den letzten Jahren die Pest ausgebrochen ist, hat man vorher und als Begleiterscheinung ein allgemeines Rattensterben, durch Pest bedingt, beobachten können. Die Ratten sind auch meist die Tiere, durch die die Seuche von einem Ort zum andern, von einem Hafen zum andern (Schiffsratten) verschleppt wird.

Die Hütten der Eingeborenen in den Tropen wimmeln meist von Ratten, die oft, z. B. bei vielen afrikanischen Volksstämmen, ein beliebter Leckerbissen für die Eingeborenen sind und deshalb dort gleichsam als Haustiere gezüchtet werden. „Wer diese Hütten, insbesonders gelegentlich der Abendmahlzeiten der Eingeborenen besucht, kann sich hiervon leicht überzeugen. Er braucht nur die Insassen von ihren Sitzen hinwegzurufen, um sehen zu können, wie sich die Ratten über die gemeinschaftliche Speiseschüssel fast schon im nächsten Augenblick hermachen.“ (Giemsa.) Es ist jetzt bewiesen, daß die Pest von pestinfizierten Ratten am häufigsten dadurch auf

den Menschen übertragen wird, daß die Rattenflöhe, die die kranken Tiere und die Kadaver verlassen, im hungrigen Zustande auch den Menschen aufsuchen und ihm durch ihren Biß Pestbazillen einimpfen. Wenn man also der Pest zu Leibe gehen will, muß man in erster Linie für die Niederhaltung der Rattenplage in den Dörfern und Städten, in den Speichern und Wohnungen sorgen. Das ist unter Umständen nicht ganz leicht. Mit Rattengift kommt man meist nicht sehr weit, in vielen Verhältnissen ist es wegen der Gefahr, daß andere Tiere auch damit vergiftet werden, z. B. Hunde, Katzen, Hühner usw., gar nicht anwendbar. In den Zuckerrohrplantagen Jamaikas haben sich früher Mungos — eine Art Frettchen — als vorzügliche Rattenvertilger bewährt, auch an Bord von Schiffen sind Frettchen mit Erfolg gegen die Ratten verwandt worden; in den Speichern, Hütten, Häusern und Schiffen tötet man die Ratten sicher durch Entwickeln giftiger Gase, am besten durch Einleiten von kohlenoxydhaltigem Gas, das leicht in den nötigen Mengen in besonderen Apparaten, wie sie vom Verfasser und Giemsa angegeben sind, hergestellt werden kann. Im Hamburger Hafen wird zu diesem Zwecke ein sehr großer kostspieliger Apparat benutzt, der sehr große Mengen Gas liefern kann, wie dies für Schiffe nötig ist. Für kleinere Verhältnisse genügen kleinere, billigere Apparate. Giemsa hat neuerdings einen kleinen Apparat angegeben, der von zwei Menschen getragen werden kann und vorzüglich zum Ausräuchern von Negerhütten u. dgl. kleineren Räumlichkeiten zur Bekämpfung der Rattenplage und der Pestgefahr geeignet erscheint[1]).

Der **Unterleibstyphus** ist in den verkehrsreicheren Gegenden der Tropen fast ebenso verbreitet, wie in den

[1]) Diese Apparate werden von der Firma J. Pintsch in Berlin gebaut.

gemäßigten Zonen. Früher glaubte man vielfach, daß der Typhus in den schweren tropischen Malariagegenden nicht vorkomme. Diese irrtümliche Ansicht war aber lediglich dadurch entstanden, daß man Malaria und Unterleibstyphus nicht ordentlich auseinanderhalten konnte, sondern gewöhnlich jedes ernstere Fieber ohne weiteres für Malaria erklärte. Wir haben ja schon mehrere Krankheitsbilder kurz besprochen, die leicht mit Malaria verwechselt werden können: Kala Azar, Rückfallfieber, Trypanosomenfieber. Hierzu gehört auch der Unterleibstyphus. Die sichere Unterscheidung ist nur durch ärztliche Untersuchung möglich. Im allgemeinen kann sich aber auch der Laie merken, daß eine fieberhafte Krankheit, bei der eine über 5—6 Tage fortgesetzte, gründliche Behandlung mit Chinin, wie sie bei der Malaria nötig ist, das Fieber nicht zum Schweigen bringt, wahrscheinlich keine Malaria ist. Am häufigsten handelt es sich in solchen Fällen dann wohl um Unterleibstyphus. Diese Krankheit wird in den Tropen genau in derselben Weise erworben wie bei uns, nämlich dadurch, daß man mit der Nahrung oder mit dem Trinkwasser oder durch unsaubere Hände Typhusbazillen in den Mund und Magen aufnimmt. An die Nahrungsmittel, das Trinkwasser, die Hände gelangen die Typhusbazillen dann, wenn diese Dinge durch Kot und Urin von Typhuskranken verunreinigt worden sind. Wenn man bei der Pflege eines Typhuskranken sich nicht vor dem Essen, vor dem Anfassen von Nahrungsmitteln überhaupt, ja vor dem Berühren der Lippen mit den Fingern die Hände gründlich wäscht und desinfiziert, wenn man die Aborte so anlegt, daß das Trinkwasser oder die Lebensmittel durch unreinen Zufluß von dort her verunreinigt werden können, wenn dieselbe Gefahr nicht beim Waschen schmutziger

Wäsche von Typhuskranken ausgeschlossen ist, wenn der Milch durch unsaubere Menschen oder verunreinigtes Wasser Typhuskeime zugeführt werden, so sind dies alles Typhusgefahren, die in den Tropen von nicht geringerer Bedeutung sind als bei uns. Die Milchgewinnung z. B. wird in überseeischen Ländern, wenn überhaupt, meist von Farbigen betrieben; mindestens besteht das Personal der Milchfarmen aus farbigen Arbeitern, die für die einfachsten Begriffe hygienischer Reinlichkeit kein Verständnis haben. Auch die Herstellung von Fruchteis, Limonaden, Selterwasser ist in den Tropen meist in den Händen Farbiger, und das dabei benutzte Rohwasser wie der ganze Betrieb lassen oft alles zu wünschen übrig. Gemüse, die roh genossen werden, wie Salat, Sellerie u. a., sind in den Tropen unter Umständen besonders gefährlich. In China besteht z. B. das zum Düngen der Gemüsefelder benutzte Material fast ausschließlich aus menschlichem Kot, der nicht einmal in den Boden untergeflügt, sondern einfach über die Pflanzen ausgeschüttet wird. Auf solche Weise können auch manche gefährliche Eingeweidewürmer übertragen werden. Man sollte deshalb dort niemals Gemüse in rohem Zustande genießen.

Ganz ähnlich wie die Infektion mit Typhuskeimen, kommt die Ansteckung mit den Erregern der **Ruhr** (Dysenterie) zustande. Die tropische Ruhr ist eine sehr gefährliche Krankheit, die nicht bloß schon in ihrem akuten Stadium sehr viele Opfer fordert, sondern dazu noch eine ausgesprochene Vorliebe hat, chronisch zu werden, und auch bei denen, die die Krankheit überstanden haben, eine Neigung zu Rückfällen hinterläßt, die oft selbst nach der Rückkehr in die Heimat noch fortbesteht. Das am meisten auffallende Symptom der Ruhr sind häufige,

blutige oder schleimige Entleerungen, die unter heftigen Leibschmerzen und Stuhlzwang mit oder ohne Fieber erfolgen und die Patienten schon in kurzer Zeit sehr elend machen. Im weiteren Verlaufe der Krankheit und auch noch später kann sich unter Umständen noch eine bösartige Leberaffektion dazu einstellen, **der Leberabszeß,** wobei das Lebergewebe eitrig zerfällt. Fieber und chronisches Siechtum sind damit verbunden. Die Heilung eines Leberabszesses ist in der Regel nur durch eine chirurgische Operation (Öffnung des Abszesses) zu erzielen. Auch die Ruhr erfordert durchaus ärztliche Behandlung. Bis zum Eingreifen des Arztes beobachte man absolute Bettruhe, absolute Diät (Haferschleim, gekochte Milch), kein Opium, dagegen ist — namentlich in der ersten Zeit — täglich ein Löffel Rizinusöl zu empfehlen. Nach der Genesung muß man noch für lange Zeit den Genuß roher Früchte, gegorener Getränke und schwerverdaulicher Speisen (Schwarzbrot, Hülsenfrüchte, Kohl usw.) meiden, auf regelmäßige Leibesöffnung achten und sich vor Erkältungen in acht nehmen. Leute, die an Ruhr gelitten haben, sollten in der Folge immer eine Leibbinde tragen (vgl. jedoch auch S. 82).

Wahrscheinlich spielen auch die **Fliegen** bei der Verbreitung von Krankheiten, wie Typhus, Ruhr und auch Cholera, eine große Rolle. Der Stuhlgang wird ja mindestens von den Eingeborenen in der Regel im Freien abgesetzt, die Fliegen nähren sich davon und stürzen sich in ungeheuren Mengen darauf. Bei Ruhrkranken besonders setzen sich die Fliegen häufig während der Stuhlentleerung in großen Mengen auf das entblößte Gesäß und den entzündeten After der Kranken; es ist unter solchen Umständen nicht bloß zur Verhütung der weiteren Verbreitung der Krankheit durch Fliegen, son-

dern auch im Interesse des Kranken selbst erforderlich, solchen Kranken ein fliegensicheres Klosett herzurichten.

Der Versorgung mit **Trinkwasser** muß in den Tropen dieselbe Aufmerksamkeit gewidmet werden, wie bei uns. Die Wasserlöcher und Schöpfbrunnen der Eingeborenen sind allen möglichen Verunreinigungen, namentlich auch unreinen Zuflüssen von den Aborten, Waschplätzen und aus den Hütten ausgesetzt. Außerdem wimmeln sie in der Regel von Mückenbrut und anderem Getier. Auch die Zisternen, die das von den Dächern ablaufende Regenwasser aufnehmen, sind häufig nicht so angelegt, daß sie von Verunreinigungen freigehalten werden können. Am besten leitet man das Regenwasser direkt in unterirdische fest verschraubte Tanks, aus denen es durch gute Handpumpen zum Gebrauch entnommen wird. Man benutze nur Regenwasser von guten, dichten, reinen Dächern, z. B. von Wellblechhäusern, nicht das von den Hütten der Eingeborenen, die gewöhnlich mit Gras, Palmblättern oder ähnlichem Material gedeckt sind, ablaufende Wasser. Wo es irgend möglich ist, lege man sich aber so bald als *möglich* einen Brunnen, und zwar am besten einen eisernen Röhrenbrunnen an, indem man ein eisernes Rohr bis zur wasserführenden Schicht in die Erde eintreibt *und* am oberen Ende mit einer Pumpvorrichtung versieht. Die Undurchlässigkeit der metallenen Röhrenwandung schließt jeden unreinen, seitlichen Zufluß zum Wasser aus. Kessel- und Schachtbrunnen sind unzuverlässig, weil sie von oben und durch seitliche Zuflüsse leicht verunreinigt werden können, namentlich wenn sie in der Nähe von Abortgruben, Stallungen, Häusern usw. angelegt sind. Auch Röhrenbrunnen sollten übrigens mindestens 10 m von Dunggruben, Stallungen u. dgl. entfernt sein. Die auch in den Tropen vielfach gebräuch-

lichen Hausfilter (Kleinfilter), die aus Kohle, Asbest, porösen Steinen, gebranntem Ton, Porzellan oder Kieselgur hergestellt werden, vermögen unreines Wasser wohl zu klären, aber auf die Dauer nicht zuverlässig von Krankheitskeimen zu befreien. Die besten Kleinfilter sind die Chamberlandschen Tonfilter und die Berkefeldschen Kieselgurfilter. Bei diesen Filtern müssen aber die einzelnen Filterkörper wöchentlich mindestens einmal ausgewechselt, abgebürstet und abgewischt und endlich durch langsames Erwärmen bis zum Kochen im Wasserbad von neuem sterilisiert werden. Wenn man diese Vorsichtsmaßregeln außer acht läßt, hat man oft schon nach wenigen Wochen im filtrierten Wasser mehr Keime als im Rohwasser. Das beste Mittel, um verdächtiges Trinkwasser unschädlich zu machen, ist Abkochen. Man genießt abgekochtes Wasser am besten in Form von ganz leichtem Tee. Niemals setze man zur Abkühlung des Wassers Eis direkt dem Trinkwasser oder anderen Getränken zu, sondern stelle die gefüllten Gefäße so in Eiswasser, daß ihr Inhalt nicht durch schmelzendes Eis verunreinigt werden kann. Wo kein Eis zu haben ist, bewahre man seinen Bedarf an Trinkwasser in porösen Tongefäßen auf, die die Temperatur des Wassers durch das Verdunsten des durchgeschwitzten Wassers ziemlich beträchtlich erniedrigen. Auch durch Einhüllen der Wasserflaschen usw. in feuchte Tücher, feuchte Säckchen u. dgl. und Aufhängen im Wind kann man erhebliche Abkühlungen des Getränkes erzielen.

Von einer in den Tropen weitverbreiteten Infektionskrankheit, der **Lepra**, kennen wir die näheren Umstände, unter denen sie ansteckt, noch nicht. Aber die Erreger dieser fürchterlichen, die entsetzlichsten Verstümmelungen und Entstellungen hervorrufenden Krankheit sind

uns bekannt, und wir wissen, daß sie, die Leprabazillen, mit den Ausscheidungen der Geschwüre der Leprakranken und vor allem auch mit ihrem Nasenschleim in die Umgebung der Kranken gelangen. Daher ist im Verkehr mit Leprakranken die größte Vorsicht und Reinlichkeit anzuraten. Alle Leprakranken sollten tunlichst isoliert werden, besondere Wäsche und besonderes Eß- und Trinkgeschirr erhalten; alle Gegenstände des täglichen Gebrauches, die von Leprakranken benutzt oder auch nur berührt wurden, müssen, ehe sie anderen Zwecken dienen, desinfiziert werden. Auch Europäer, die im Verkehr mit Leprakranken nicht die genügende Vorsicht beobachten, können an Lepra erkranken. Die Zeit, die vom Eintritt des Krankheitskeims in den Körper bis zum Erscheinen der ersten Symptome vergeht, kann sich über Jahre erstrecken.

Obwohl die **Geschlechtskrankheiten**, insbesondere die Syphilis, durch die ganze Welt verbreitet und erst durch die Europäer nach den meisten Tropenländern eingeschleppt worden sind, so soll doch hier auch darüber ein Wort gesagt werden, weil diese Krankheiten leider jetzt in den Tropen unter den Eingeborenen viel häufiger sind, als gemeinhin angenommen wird, und weil sehr viele junge Landsleute sich durch den Verkehr mit farbigen Weibern ganz bösartige Formen dieser Leiden zuziehen. Ob diese Bösartigkeit durch das Tropenklima oder besondere Rassenempfindlichkeit oder mehr dadurch bedingt ist, daß die Eingeborenen aus Unkenntnis und Indolenz nicht auf die Krankheitserscheinungen achten und sich nicht ärztlich behandeln lassen, ist noch nicht entschieden. Man sei aber gewarnt und enthalte sich entweder ganz des Geschlechtsverkehres mit prostituierten farbigen und nichtfarbigen Weibern oder be-

nutze die Vorsichtsmaßregeln, die auch bei uns jedem anzuraten sind, der seinen Trieb nicht zügeln kann (Waschungen, Desinfektion, Condoms usw.). Als ganz besonders gewissenlos sollte überall die wissentliche Übertragung von solchen Krankheiten durch Europäer auf farbige Weiber gebrandmarkt werden.

Auch die **Pocken** richten in den Tropen unter den Eingeborenen große Verheerungen an. Vielfach ist aber der Segen der Schutzpockenimpfung auch den Eingeborenen bekannt und sie machen in der Regel mit auch für Weiße nachahmenswerter Bereitwilligkeit von jeder Gelegenheit, sich impfen zu lassen, Gebrauch. Unser durch Impfung und Wiederimpfung erzielter und für europäische Verhältnisse im allgemeinen genügender Impfschutz ist für die Tropen nicht ausreichend, weil er dort nicht so lange vorhält, zum Teil auch aus anderen Gründen, deren Erörterung hier zu weit führen würde. Es ist jedem, der in den letzten 5 Jahren nicht mit Erfolg geimpft worden ist, anzuraten, sich vor dem Hinausgehen in die Tropen noch einmal impfen und die Impfung in den Tropen in Zwischenräumen von 5 zu 5 Jahren wiederholen zu lassen.

Im Anschluß an die tropischen Infektionskrankheiten soll auch den durch den Biß giftiger, den Tropen eigentümlicher Tiere, insbesondere **giftiger Schlangen**, hervorgerufenen Erscheinungen eine kurze Besprechung gewidmet werden. In manchen tropischen und subtropischen Gegenden bilden die Giftschlangen eine große Landplage. In Indien sollen jährlich ca. 20 000 Menschen durch Schlangenbisse sterben. Indessen dürfte diese Schätzung übertrieben sein, da sehr viele plötzliche Todesfälle, deren Ursache nicht aufgeklärt ist und an deren Aufklärung den Beteiligten nichts liegt, von den Eingeborenen als

Todesfälle infolge von Schlangenbissen gemeldet werden. Auch wird behauptet, daß die Inder viele Todesfälle, die durch Infektionskrankheiten bedingt waren, z. B. durch Blattern, Pest u. dgl., als durch Schlangenbiß verursacht melden, um den ihnen lästigen Desinfektionsmaßnahmen zu entgehen. Jedenfalls ist es auffallend, daß in anderen tropischen Ländern die Todesfälle infolge von Schlangenbissen sehr viel seltener sind. So sind z. B. in Holländisch-Indien in den 10 Jahren von 1875—1885 nur 235 Todesfälle durch Schlangenbiß der Behörde zur Kenntnis gekommen. Europäer, die ja meist gut beschuht ausgehen und keine Feldarbeit verrichten, werden nur selten von Schlangen gebissen. Die giftigsten Schlangen sind die besonders im Indischen Ozean und im tropischen Teil des Stillen Ozeans heimischen und in manchen Küstengewässern sehr zahlreichen Seeschlangen. Sie gehören zur Familie der Nattern und sind alle giftig, während die zu den Nattern gehörigen Erdschlangen auch ungiftige Arten aufweisen. Die Unterscheidung der giftigen Nattern von den nichtgiftigen ist oft sehr schwierig. Die bekanntesten von den gefährlichen tropischen Nattern sind die Najaarten, die ihren Hals wie einen Fallschirm aufspannen können. Der Hals erscheint alsdann viel breiter als der Kopf. Hierher gehört u. a. die Brillenschlange (Naja tripudians s. Cobra capella). Die Nattern haben im Oberkiefer Giftzähne mit Furchen, in denen das Gift aus der Speicheldrüse den Zahn entlang in die Bißwunde fließt, während die zweite große Familie der Giftschlangen, die Vipern, hohle Giftzähne mit einem aus der Giftdrüse bis in die Spitze des Zahns führenden Kanal besitzt. Die Vipern sind sämtlich giftig und weit verbreitet. Die europäischen Giftschlangen sind sämtlich Vipern. Der Kopf der Viper ist dreieckig, im hintern

Teile verbreitert. Die Art des Giftes und der Giftwirkung ist bei den verschiedenen giftigen Schlangenarten verschieden. Bald handelt es sich um akute Blutvergiftung und Blutzersetzung, bald um Nervenlähmung, bald um eine Kombination beider Wirkungen. Der Biß der tropischen Giftschlangen wirkt fast immer tödlich, wenn nicht bald energische Gegenmittel angewandt werden.

Da das Schlangengift von der Bißstelle aus bald aufgesaugt und dann im ganzen Körper verbreitet wird, so muß die erste Hilfeleistung bei einem Gebissenen in Maßnahmen zur Entfernung oder Zerstörung des Giftes in der Wunde und in der Verhütung der Aufnahme des Giftes in den Kreislauf bestehen. Das gebissene Glied muß unmittelbar nach der Verletzung oberhalb der Bißstelle mit einem Band, Hosenträger, Leibriemen oder ähnlichem fest umschnürt werden. Zugleich empfiehlt es sich, die Bißstelle mit einem Messer einzuschneiden, damit das Gift möglichst durch das ausströmende Blut ausgeschwemmt werde. Das Aussaugen der Wunde ist für den, der es ausführt, unter Umständen nicht ungefährlich, da das Gift durch kleine, unbemerkte Risse in den Lippen und der Mundschleimhaut dabei auch in seinen Körper eindringen und Vergiftungserscheinungen hervorrufen kann.

Seit einigen Jahren hat man gelernt, manche Schlangenbisse, namentlich die der so gefährlichen Cobra, durch Einspritzung von Blutserum, das ein Gegengift enthält, mit Erfolg zu behandeln. Das Gegengift wird dadurch erzeugt, daß man Pferde, mit kleinen Giftmengen anfangend, allmählich mit immer stärkeren Dosen von Cobragift behandelt, bis sie in ihrem Blut genügend Gegengift erzeugt haben. Das Blutserum, das das Gegengift enthält, wird den Pferden durch Aderlaß abge-

nommen und soll Leuten, die von giftigen Schlangen gebissen wurden, in Menge von 10—20 ccm unter die Haut der Umgebung der Bißstelle eingespritzt werden. Dies Schlangengiftserum wird in Frankreich und an mehreren Plätzen in Indien erzeugt. Das Serum entfaltet auch dann noch seine heilende Wirkung, wenn das Schlangengift sich schon im Körper des Gebissenen weiter verbreitet hat. Neuerdings scheint es Prof. Krause in Berlin gelungen zu sein, ein sogenanntes polyvalentes Schlangengiftserum herzustellen, d. h. ein Serum, das nicht bloß *das* Gift der Cobra oder anderer einzelner Schlangenarten, sondern mehrere verschiedene Giftarten zugleich zu zerstören vermag.

Die sonst gegen Schlangengift empfohlenen Mittel nützen nur, wenn sie ganz kurze Zeit nach dem Biß direkt in die Wunde und ihre Umgebung gebracht werden. So soll die sofortige Einreibung von Kristallen von übermangansaurem Kali in die aufgeschnittene Wunde häufig gute Erfolge geben. Jedenfalls empfiehlt es sich, daß man unter Verhältnissen, in denen die Gefahr, von Giftschlangen gebissen zu werden, besonders groß ist, immer etwas übermangansaures Kali in wohlverschlossenem Büchschen bei sich führt. Ebenso scheinen *Lösungen* von Chlorkalk (1 : 12 Wasser), die in die Bißstelle und unter die umgebende Haut in Mengen von 10—20 ccm eingespritzt werden, geeignet, das Gift dort zu zerstören. Professor Riehl in Wien hat kleine Behälter, die jeder in der Tasche bei sich tragen kann, anfertigen *lassen*, in denen neben einer kleinen Kautschukspritze mit zwei hohlen Nadeln zum Einspritzen der Chlorkalk*lösung* ein verschlossenes Glasröhrchen mit 10 Pastillen à 0,25 Chlorkalk und ein kleines Meßgefäß zum Lösen des Chlorkalkes enthalten sind. Die Etuis mit der Spritze

usw. sind vom Instrumentenmacher R. Siebert in Wien, die Chlorkalkpastillen vom Apotheker Haubner in Wien, Bozenergasse, zu beziehen. Die Pastillen scheinen sich auch für längere Zeit gut zu halten und Professor Riehl schlägt vor, diese Etuis in Gegenden, in denen Giftschlangen häufig sind, an möglichst vielen Stellen (Gasthöfen, Rasthäusern, Jagdhütten und ähnlichen) zu deponieren, so daß sie im Bedarfsfalle leicht erreichbar sind und benutzt werden können. Zur innerlichen Behandlung empfehlen sich große Gaben von Alkohol (Kognak u. dgl.). Am besten schützt man sich wohl auf Märschen u. dgl. vor der Gefahr, von Schlangen gebissen zu werden, durch gute Fußbekleidung und hohe Gamaschen, sowie dadurch, daß man „mit Gerassel" durch den Busch geht und vor dem Niedersetzen den Boden mit einem Stock abklopft und säubert.

Nun kommen wir zu einigen wichtigen tropischen Krankheiten, die nicht durch die den Tropen eigentümlichen oder dort besonders häufigen Infektionskeime, sondern durch das Tropenklima direkt hervorgerufen werden. Im allgemeinen Sprachgebrauch werden ja in der Regel auch die tropischen Infektionskrankheiten als klimatische Schäden bezeichnet, und wenn man von gesundem oder ungesundem Klima spricht, so denkt man dabei in der Regel an das Vorherrschen oder die Abwesenheit der tropischen Infektionskrankheiten, besonders der Malaria und des gelben Fiebers. Die tropischen Infektionskrankheiten sind aber, wie wir gesehen haben, durchaus keine direkte, notwendige Folge, sondern nur eine vorläufig noch recht verbreitete, aber vermeidbare, in Zukunft hoffentlich immer mehr zurücktretende Begleiterscheinung des Tropenklimas. Wir können uns sehr wohl zwei Tropenländer mit genau gleichem Klima

— Sonnenschein, Wärme, Luftfeuchtigkeit, Niederschläge usw. — und selbst mit gleicher Bodenformation denken, von denen das eine Land schwer malariaverseucht, das andere malariafrei ist. Tatsächlich gibt es nicht bloß isolierte Inseln im Ozean, sondern auch an der Küste und innerhalb der Kontinente vereinzelte Bezirke mit echtem tropischen Klima, mit tropischen Sümpfen und Lagunen, die aber doch malariafrei sind, und zwar weil die Malaria dorthin noch nicht verschleppt wurde. Dasselbe gilt für das gelbe Fieber und die anderen tropischen Infektionskrankheiten. Es sind mehr zufällige, allerdings zum Teil recht fest eingewurzelte Verhältnisse, die die tropischen Infektionskrankheiten an vielen Stellen heimisch gemacht haben; sie können durch angestrengte, planvolle und unermüdliche Arbeit wieder beseitigt wergen, während wir das Tropenklima selbst ja nicht zu ändern vermögen.

Dieses Tropenklima an und für sich ist nun durchaus nicht so unerträglich für Europäer, wie vielfach angenommen wird. Allerdings mutet dies Klima unseren Organen, namentlich den Lungen, dem Herzen und der Haut, zunächst ganz ungewohnte Leistungen zu. Unser Organismus produziert Wärme, hat aber dabei das Bestreben, sich immer auf gleicher Eigentemperatur zu halten, er muß also die überschüssig produzierte Wärme an die Umgebung abgeben. Diese Wärmeabgabe erfolgt im kälteren Klima ganz von selbst, ohne positive Leistungen von irgendwelchen Organen; wir regulieren sie durch zweckmäßige, im Sommer leichtere, im Winter dickere Kleidung. In den Tropen dauert die gewohnte Wärmeproduktion, auf die unser ganzer Körperhaushalt eingerichtet ist, fort, die überschüssige Wärme wird uns aber von der umgebenden Luft nicht ohne weiteres ab-

genommen, da ja die Lufttemperatur nicht viel von unserer Körpertemperatur verschieden ist. Wir müssen deshalb die überschüssige Eigenwärme auf uns ungewohnten Wegen los zu werden suchen, namentlich geschieht dies in den Tropen durch die Abgabe des fortwährend in großen Mengen erzeugten Schweißes. Das strengt die Haut und das Herz an, verändert die Atmung, die Nierentätigkeit, die Verdauung u. a. m. Bei gesunden und für die neue Aufgabe genügend elastischen Organen kommt aber schließlich auch der Europäer in den Tropen zu einem dauernden Zustand von befriedigendem Wärmeausgleich.

Je weiter wir mit unseren Kenntnissen in das Wesen der tropischen Krankheiten vorgedrungen sind, desto enger ist der Kreis der echten klimatischen, d. h. lediglich durch das Tropenklima ohne Mitwirkung anderer Schädlichkeiten bedingten Tropenkrankheiten geworden. Als solche Tropenkrankheiten sah man ja früher auch gewisse Fieber — Klimafieber, Akklimatisationsfieber — an; heute wissen wir, daß die Ursache davon tropische Infektionskrankheiten und zwar Malariakrankheiten sind. Ferner glaubte man früher, daß die in den Tropen so häufige Blutarmut und auch die chronische Leberentzündung und Schwellung der Nieren allein durch das Tropenklima bedingt sein können. Indessen dürfte heutzutage der Nachweis, daß eine in den Tropen entstandene Blutarmut lediglich durch das Klima bedingt war, kaum noch gelingen; meist sind Malaria und andere tropische Infektionskrankheiten die Ursache davon. In vielen anderen Fällen liegt Infektion mit einem in den Tropen sehr weit verbreiteten Darmparasiten, dem Ancylostomum, vor; man findet dann die Eier des Parasiten in den Darmentleerungen des Kranken und es be-

darf für den Arzt nur eines Blickes durch das Mikroskop auf ein aus Darmentleerungen angefertigtes mikroskopisches Präparat, um in solchen Fällen die richtige Diagnose zu stellen und den Weg zu sicherer Heilung zu erkennen. Dieser Parasit ist übrigens auch bei uns, namentlich bei Bergleuten, Ziegeleiarbeitern, häufig die Ursache schwerer Blutarmut. Was die sogenannte „Tropenleber" betrifft, so ist sie meist auf Malaria, Dysenterie, unter Umständen auch auf übermäßigen Alkoholgenuß zurückzuführen und dürfte nur in seltenen Fällen allein durch klimatische Einwirkungen bedingt sein.

Die krankhaften Erscheinungen, die sich zeigen, wenn gelegentlich bei normaler oder durch normale Funktionen wie Muskelarbeit, Marschieren u. dgl. gesteigerter Wärmeproduktion die überschüssige Wärme nicht abgegeben werden kann und so ein Wärmeaufstau zustande kommt, nennt man **Hitzschlag.** Den Beginn bilden in der Regel Schwächeanwandlungen (Schlappwerden), Angstgefühl, sehr schneller, aber schwacher Puls, gesteigerte Atmung, abnorm blasses, in manchen Fällen aber auch stark gerötetes Aussehen, starker Schweiß; die Körperwärme ist fieberhaft erhöht; bei schwereren Störungen der Wärmeabgabe treten Erbrechen, Ohnmachten und längere Bewußtlosigkeit, auch Krämpfe und schließlich der Tod ein. Die Körperwärme steigt dabei über 40°, ja bis 42° und darüber. Diese Zustände treten besonders leicht ein, wenn man bei schwülem, heißem Wetter, bedecktem Himmel und mangelnder Luftbewegung starke körperliche Anstrengungen sich zumuten muß, z. B. auf Expeditionen, bei marschierenden Truppen, bei Schiffsheizern vor den Kesselfeuern usw. Vorausgegangener Alkoholgenuß steigert die Neigung zu solchem Wärmestau. Empfindliche und disponierte Personen können

gelegentlich in den Tropen auch im Zimmer Hitzschlaganwandlungen ausgesetzt sein.

Die Behandlung soll auf rasche und gründliche Abkühlung mit allen erreichbaren Mitteln abzielen. Bricht der Kranke im Freien, z. B. auf dem Marsche, zusammen, so muß er vor allem, wenn möglich, in den Schatten gebracht, entkleidet und mit Wasser von oben bis unten reichlich übergossen werden, während gleichzeitig durch Hin- und Herschwenken von Kleidungsstücken, Tüchern u. dgl. Luftzug herbeizuführen gesucht wird. Namentlich der Kopf und die Herzgegend müssen durch Wasser gekühlt werden. Wo Eis zu haben ist, soll man auf Kopf und Brust Eisumschläge machen. Wenn der Kranke noch schlucken kann, gebe man reichlich kaltes Getränk. Alkohol, selbst Bier und Wein sind durchaus zu meiden. Die abkühlende Behandlung, Übergießen mit Wasser usw. muß unter Umständen stundenlang fortgesetzt werden. In hartnäckigen Fällen empfehlen sich auch Eingießungen von kaltem Wasser durch den After in den Darm mittels eines Irrigators, wie er zum Ausspritzen von Wunden gebraucht wird.

Ohne daß ein Wärmeaufstau durch den ganzen Körper sich ausbildet und eine allgemeine Erhöhung der Körpertemperatur nachzuweisen wäre, kann und zwar oft in sehr kurzer Zeit eine intensive Sonnenbestrahlung unmittelbar eine Erhitzung des Gehirns und Rückenmarkes herbeiführen. Die Strahlen der Tropensonne durchdringen die unbedeckte Haut und das Schädeldach in solcher Menge und Intensität, daß man bei experimenteller Durchstrahlung der abgesägten Schädeldecke eines Tieres oder einer menschlichen Leiche scharfe photographische Bilder durch die ganze Schädeldecke hindurch erhalten kann. Beim Lebenden kann durch solch

intensive Durchstrahlung eine akute Überhitzung des Gehirns zustande kommen, die sich in rasenden Kopf- und Genickschmerzen, Erbrechen, Krämpfen, Irrereden, Tobsuchtsanfällen und Bewußtseinsverlust äußert. Diese schädliche Erhitzung des Gehirns nennt man **Sonnenstich.** Sie tritt bei blutarmen Personen leichter ein, als bei gesunden. Hieraus erklärt sich die häufige Gefährdung gerade der Malariakranken durch Sonnenbestrahlung. Die Behandlung ist im allgemeinen dieselbe wie beim Hitzschlag. Während aber der Hitzschlag, wenn die bedrohlichen Erscheinungen abgeklungen sind, in der Regel ohne Folgen heilt, können dem Sonnenstich längere Krankheiten, namentlich Lähmungen und geistige Störungen, folgen. Wer übrigens einmal an einem Sonnenstich und sei es auch nur an leichten Erscheinungen, z. B. heftigen Kopfschmerzen infolge ungenügenden Schutzes des Kopfes vor Sonnenbestrahlung, gelitten hat, bleibt in der Regel dauernd empfindlich gegen die Strahlen der Tropensonne und sollte in der Folge doppelt vorsichtig sein.

Eine sehr häufige und lästige Wirkung der Tropenhitze ist **Schlaflosigkeit** während der schwülen Nächte. Ihr Eintreten wird begünstigt durch ungünstige Lage des Schlafzimmers, durch den oft unerträglichen Lärm, den die Eingeborenen bei ihren vielen Festen gerade des Nachts zu vollführen pflegen, und durch die schlechte Gewohnheit vieler Europäer, während der Mittagshitze, wo allerdings die geistige und körperliche Energie meist sehr herabgesetzt ist, und nach den Mahlzeiten zu schlafen. Man begegnet der Gefahr der nächtlichen Schlaflosigkeit am besten dadurch, daß man sich am Tage möglichst viel Bewegung macht, am Tage nicht schläft, mäßig lebt, keinen oder wenig Alkohol genießt und sich

das luftigste und geräumigste Zimmer zum Schlafen auswählt. Auch durch eine Punkah (s. u.) kann man viel zur Erzielung erquickenden Schlafes beitragen, ebenso erweisen sich Luftbäder (in moskitosicherem Zimmer), Wannenbäder und kalte Übergießungen vor dem Schlafengehen oder auch gelegentlich mitten in der Nacht von guter Wirkung.

Eine weitere, der Schlaflosigkeit sich anschließende direkte Folge der Tropenhitze sind Zustände von nervöser Schwäche und Reizbarkeit, die die Arbeitsfähigkeit und das Wohlbefinden erheblich beeinträchtigen und häufig auch zu unüberlegten, gesetzwidrigen oder unwürdigen Handlungen führen (Tropenkoller). Häufig spielt bei solchen Zuständen und Akten allerdings auch der Alkohol, mitunter auch Malaria (s. o.) eine Rolle, oft auch Mangel an Erziehung und Selbstzucht.

Auf die Verdauungsorgane wirkt das Tropenklima bei vielen Personen insofern ungünstig ein, als die Tätigkeit des Magens und Darmes träge wird und der Darm dadurch zu Erkrankungen, wie Darmkatarrh, Ruhr u. dgl., disponiert wird. Die in den Tropen fast regelmäßige, namentlich bei mangelnder körperlicher Bewegung eintretende Verstopfung muß durch gelinde Abführmittel (Rizinus, Rhabarber, Bittersalz) bekämpft werden.

Auch das Herz kann in den Tropen unter Umständen durch klimatische Einwirkungen allein geschädigt werden, namentlich bei Fettleibigen und Leuten, die mit schwachem Herzen, Herzfehlern u. dgl. schon hinausgingen. Die meisten Herzkrankheiten entwickeln sich aber in den Tropen unter der Einwirkung von Infektionskrankheiten oder von Schädlichkeiten, wie übermäßiger Alkoholgenuß, starke, körperliche Strapazen, Überhitzung des Körpers bei Märschen u. dgl.

Da die durch das Klima allein bedingten Störungen in letzter Linie auf die in den Tropen erschwerte Abgabe unserer Eigenwärme zurückzuführen sind und da unser Organismus ja diese Eigenwärme selbst durch Verbrennung der eingeführten Nahrungsmittel erzeugt, so liegt es nahe, anzunehmen, daß man in den Tropen, um diese Störungen zu vermeiden, zunächst versuchen sollte, die eigene Wärmeproduktion herabzusetzen und zwar dadurch, daß man so wenig als möglich ißt. Das ist aber durchaus nicht ratsam, weil die beabsichtigte Wirkung ausbleiben und andere schädliche Folgen sich einstellen würden. Das Minimalmaß von Nahrungszufuhr, das wir brauchen, um die Einnahmen und Ausgaben unseres Körpers im Gleichgewicht und damit seinen Bestand und seine Leistungsfähigkeit ungeschmälert zu erhalten, ist in den Tropen ebenso groß als in unseren Breiten. Damit ist allerdings nicht gesagt, daß wir in den Tropen die häufig allzu üppige Lebensweise, die sich namentlich die Nordländer angewöhnt haben und der sie sich meist noch auf der Überfahrt in die Tropen hingeben, beibehalten sollen. Man esse in den Tropen wenig Fleisch, viel Gemüse, gute, frische, sorgfältig geschälte oder gekochte Früchte, esse nicht zu viel auf einmal, sondern nehme öfters kleinere Mahlzeiten ein und sorge für regelmäßige, tägliche Leibesöffnung. Die in den Tropen üblichen scharfen Gewürze sind, mit Maß gebraucht, nicht schädlich, sie erhalten die Eßlust und befördern die Verdauung. Man darf in den Tropen ungestraft weder hungern noch schlemmen; man soll es mit dem Essen und Trinken so wie mäßige Menschen in der Heimat halten und starke Esser sollen immerhin versuchen, ihre Nahrungszufuhr auf ein vernünftiges Maß herabzusetzen. Durchaus verfehlt wäre der Gedanke, etwa die Art der Beköstigung der Ein-

geborenen annehmen zu wollen. Die natürliche Entwicklung vollzieht sich gerade umgekehrt; je wohlhabender die Eingeborenen werden, desto mehr schließen sie sich der europäischen Lebensweise an.

Was das Trinken anlangt, so wird man in der ersten Zeit viel von Durst infolge der ungewohnten Schweißabgabe geplagt und muß deshalb mehr Flüssigkeit, als bei uns üblich, zu sich nehmen. Man kann sich aber auch in dieser Beziehung trainieren und lernt bald, sich auf ein vernünftiges, gegenüber heimischen Bedürfnissen kaum erhöhtes Maß zu beschränken. Je mehr man trinkt, und das gilt auch für harmlose, alhoholfreie Flüssigkeiten, desto mehr Arbeit haben Herz, Nieren, Lunge und Haut zu leisten, und je mehr man trinkt, desto mehr dürstet man auch. Ganz besonders ungeeignet zum wirklichen Durstlöschen sind geeiste Getränke. Das anfängliche Gefühl der Erquickung macht bald wieder der Empfindung einer trockenen Zunge Platz und man muß immerfort trinken.

Sehr wichtig ist möglichste Abwechselung in dem täglichen Speisezettel. Man soll deshalb bei der Ausrüstung für die Tropen die Mitnahme eines guten Kochbuches nicht vergessen. Es gibt jetzt auch schon deutsche besonders für die Tropen geschriebene Kochbücher[1]), in denen außer guten Speisebereitungsvorschriften auch hygienische Ratschläge für den ganzen Küchenbetrieb, außerdem Anweisungen zum Anbau europäischer Gemüse (z. B. Kohlrabi, Radieschen, Rüben, Salat), zur Erkennung und Benutzung von in den Tropen heimischen, wohlschmeckenden und gesunden unbekannteren Gemüsen und Früchten gegeben sind. Hiervon verstehen

[1]) Z. B. Antonie Brandeis, geb. Ruete, Kochbuch für die Tropen. Berlin, Dietrich Reimer 1907.

die meisten Europäer, die hinausgehen, nur sehr wenig. Wir können aber auf diese Verhältnisse nicht im einzelnen eingehen, empfehlen jedoch das genauere Studium solcher Kochbücher auf das dringendste und raten übrigens allen, die in unzivilisierte Gegenden gehen, daß sie vorher einen gründlichen, praktischen Kochkursus durchmachen. Das Interesse für die Küche, die Belehrung und Beaufsichtigung des Küchenpersonals, ihre Bereicherung mit neuen Küchenrezepten lohnt sich reichlich; eine gute Küche erhält nicht nur die Gesundheit, sondern auch die gute Laune, die Arbeitsfreudigkeit und trägt mehr, als viele ahnen, zur Überwindung der kleinen Unerfreulichkeiten im täglichen Leben bei, die gerade in dem Einerlei einer Tropenstation, weil sie nicht durch wichtigere Erlebnisse aufgehoben werden, ohne Hemmung einen unzulässig großen Teil der Gedankenwelt in Anspruch nehmen und die Stimmung mehr verärgern können, als widrige Ereignisse von wirklicher Bedeutung. Eine gute Verpflegung vermindert auch die Neigung zum Alkoholgenuß, schlechte Kost befördert sie.

Vielfach spielt die Ernährung mit Büchsenkonserven in den Tropen eine große Rolle. Solange sie frisch und unverdorben sind, ist dagegen nichts zu sagen. Verdorbene Büchsenkonserven können die Ursache schwerster tödlicher Vergiftungen werden. Diese giftige Zersetzung von Büchsenkonserven wird meist durch Bakterien hervorgerufen, die entweder beim Herstellen der Konserven nicht durch genügendes Kochen abgetötet wurden oder später durch schadhafte Stellen von außen in den Inhalt der Büchsen eingedrungen sind. Häufig wölbt sich bei solchen Konserven infolge von Gasentwicklung in der Büchse das Boden- und Deckelstück, die Büchsen sind „bombiert". Der Inhalt bombierter Büchsen sollte unter

keinen Umständen genossen werden. Die Bombierung kann aber auch fehlen trotz Gasentwicklung, dann ist der Inhalt schaumig und enthält Gasblasen. Er darf ebenfalls nicht zum Genuß verwandt werden. Übel riechendes Gas ist in solchen Fällen nicht immer vorhanden. Auch wenn sie nicht verdorben sind, haben alte Büchsenkonserven, insbesondere Fleischkonserven, in der Regel erheblich an Nährwert verloren. Jede Büchsenkonserve sollte deshalb eigentlich eine Angabe über das Jahr, in dem sie hergestellt ist, an sich tragen. Eine über längere Zeit fortgesetzte, ausschließliche Ernährung mit solchen alten Konserven, sowie einseitige, abwechslungslose Ernährung überhaupt führt nicht selten *zum* Auftreten von **beriberiartigen Krankheitserscheinungen** (Anschwellen und Schwäche der Beine, Kribbeln in den Füßen, Abstumpfung des Gefühls an Fußsohlen und Unterschenkeln, Herzklopfen und Kurzluftig*keit* schon bei geringen Anstrengungen). In voller Ausbildung und Bösartigkeit zeigt sich die Beriberikrankheit allerdings meist nur bei Farbigen. Was ich als schwere Beriberi bei Europäern, die an Land in den Tropen gelebt hatten, zu sehen bekommen habe, waren meist Störungen, die auf chronischen Alkoholmißbrauch, Herzfehler oder Nierenleiden zurückzuführen waren und mit der richtigen Beriberi nichts zu tun hatten. Die echte Beriberi der Farbigen wird übrigens ebenfalls meist durch zu einseitige und unzureichende, überwiegend aus Reis oder Zerealien bestehende Ernährung verursacht; oft tritt die Krankheit explosionsartig plötzlich in zahlreichen Fällen auf. Überall wo unter den untergebenen Arbeitern etwa in kurzer Zeit mehrere Fälle von wassersüchtiger Anschwellung der Glieder und des Leibes, lähmungsartige Schwächezustände und plötzliche Todesfälle beobachtet

werden, muß man an Beriberi denken und alsbald für bessere, reichlichere und abwechslungsreichere Verpflegung sorgen. Das hilft in der Regel gründlicher als die Isolierung der Kranken und die Desinfektion ihrer Wohnungen, die vielfach in der Meinung, daß man es bei solchen Erkrankungen mit einer ansteckenden Krankheit zu tun hat, angeraten werden.

Der **Alkohol** kann in den Tropen sehr gut ganz entbehrt werden. Er erhöht die Wärmebilanz, nötigt zu stärkerer Wärmeabgabe, schädigt Herz und Nieren, in größeren Mengen auch die Nerven, das Gehirn, die geistige Leistungsfähigkeit und den Charakter. In den Tropen beobachtet man diese Giftwirkung des Alkohols viel öfter als bei uns, und selbst bei Leuten, die durchaus nicht als gewohnheitsmäßige Trinker gelten wollen und auch nicht gelten. Allerdings wird in vielen Tropengegenden viel und scharf getrunken und namentlich von den jüngeren Herren mehr gesündigt, als ihnen in heimischen Verhältnissen je erlaubt wäre. Ich möchte jeden Neuankömmling dringend davor warnen, sich diesen Trinkunsitten in den Tropen anzuschließen. Am besten enthält man sich ganz des Alkohols oder setzt sich ein sehr bescheidenes Maß, das man aber dann unter keinen Umständen überschreiten soll. Man ist oft erstaunt, was selbst von den sogenannten Mäßigen für Alkoholmengen, namentlich in Gestalt von Cocktail oder von schwerem Exportbier, das besonders verführerisch, aber auch besonders schädlich ist, täglich vertilgt werden. Jedenfalls ist, wenn man schon Alkohol trinken muß, Wein mit Wasser oder Whisky mit Wasser gesünder als Bier. Natürlich muß es bei einem, höchstens zwei Gläsern täglich bleiben. Wer mehr von solchen Gemischen trinkt, macht unmerklich und unwillkürlich bei den späteren Gläsern

die Mischung immer stärker und führt sich schließlich so in einem Abend mehr Schnaps zu, als bei uns notorische Trunkenbolde genießen.

Schon bei der Besprechung der tropischen Infektionskrankheiten ist mehrfach auf die große Wichtigkeit hingewiesen worden, die eine zweckmäßig eingerichtete **Wohnung** für die Erhaltung der Gesundheit in den Tropen hat. Schon die Wahl des Niederlassungsortes ist von größter gesundheitlicher Bedeutung. Leider ist aber bisher nur in sehr seltenen Fällen hierauf Rücksicht genommen worden, meist haben Handelsinteressen und andere Rücksichten bei der Anlage von Niederlassungen den Ausschlag gegeben und man hat nicht erst versucht, ob sich nicht diesen Interessen hätte genügen lassen, ohne daß man dabei den einfachsten hygienischen Anforderungen ins Gesicht schlagen mußte. In der Tat lassen sich beiderlei Interessen häufig ganz gut vereinigen und in den Fällen, in denen es absolut nicht umgangen werden kann, die Geschäftshäuser ans Flußufer oder in die Lagune, d. h. an die heißesten, feuchtesten und von Moskitos wimmelnden Stellen und mitten unter die Eingeborenen (vgl. S. 32) zu verlegen, ließe es sich doch wohl meist durchführen, daß wenigstens die Wohnhäuser für die Europäer weiter ab von den Hütten der Eingeborenen, in möglichst moskitofreier und offener Lage, in der sie der Brise zugänglich sind, erbaut werden. Dann können die Bewohner doch wenigstens die Nacht und ihre Freizeit unter gesundheitlich annehmbaren Verhältnissen zubringen. Von ebenso großer Wichtigkeit wie die Lage ist die Bauart und Einrichtung der Wohnhäuser. Die große Bedeutung guter Wohnhäuser und Wohnräume für die Erhaltung der Gesundheit, der Arbeitskraft und der Arbeitsfreudigkeit in den Tropen wird leider noch

lange nicht genügend an allen Orten, ja nicht einmal von allen Baumeistern gewürdigt; gerade in den Tropen ist ein einfaches, aber zweckmäßig angelegtes und eingerichtetes Haus unter allen Umständen glänzenden, aber unzweckmäßigen Prunkbauten vorzuziehen. Ebenso übel beraten sind solche Behörden, Gesellschaften und leitende Persönlichkeiten, die für ihre europäischen Angestellten in den Tropen nur durch ganz primitive Bauten, Baracken, nackte Wellblechhäuser oder lieblose Kasernen sorgen. Wie in sehr vielen anderen Fragen der Lebensweise in den Tropen, haben auch beim Häuserbau die älteren Kolonialvölker, namentlich die Engländer, den Vorteil größerer Erfahrung vor uns voraus und wir sollten uns auch für die Wohnung die besten englischen Vorbilder zum Muster nehmen. Namentlich im Anfang unserer kolonisatorischen Bestrebungen ist das aber häufig versäumt worden, man hat z. B. in Ostafrika anfangs arabische oder indische Muster kopiert, die für Europäer ganz unzweckmäßig sind, oder in der Heimat und am grünen Tisch ohne praktische Erfahrung ersonnene Baupläne zur Ausführung bringen lassen. Das beste, überall sich bewährende und überall feststellbare Muster für ein gutes Tropenhaus finden wir in Ostasien, namentlich in Indien, wo die Europäer nach langer Erfahrung ein Schema geschaffen haben, das sich dort überall eingeführt hat. Ein solches Haus liegt nach allen Seiten frei, in seinem eigenen, gut drainierten, trockenen und auch von hohen Bäumen (die den stechenden Insekten zu viel Schutz gewähren) freien Garten, so daß es der herrschende Wind — an der Küste die Seebrise — in seiner ganzen Länge durchwehen kann. Es liegt in der Regel bis zu einem Meter und höher über dem Erdboden auf Pfeilern, so daß auch die Fußböden der unteren Räume

trocken und kühl bleiben. Auf feste Steinpfeiler kann man zwei und mehr geschossige Bauten aufsetzen, Holzpfeiler können in der Regel nur ein Geschoß, das dann noch von möglichst leichter Bauart sein muß, tragen (Bungalow). Wenn angängig, wähle man für die Längsachse des Hauses die ostwestliche Richtung, so daß die schmalen Seiten des Hauses die meiste Sonne erhalten. Rings um das Haus zieht sich in allen Geschossen eine Veranda von solcher Breite, daß die Sonne die Hauswände und die Zimmer nicht erreichen kann und daß die Bewohner, unabhängig von Sonne und Regen, sich jederzeit außerhalb der Zimmer aufhalten können. Die offenen Seiten der Veranda sollten zum Schutz gegen die Sonne mit verstellbaren Jalousien, Matten oder dgl. versehen sein. Das Dach muß breit über die Veranda hinwegreichen, ordentlich bedeckt und so verschalt sein, daß die Zimmer von dem auf das Dach prallenden Sonnenbrand nicht erhitzt werden. Die Zimmer müssen so geräumig als möglich sein, Türen und Fenster einander gegenüberliegen, so daß der Wind überall durchstreichen kann. Die Ausstattung der Zimmer sei möglichst einfach, die Wände weiß, keine Teppiche und Polstermöbel. Haus und Möbel müssen gegen die Angriffe von zerstörenden Insekten, namentlich von Termiten, geschützt sein. Das beste, aber auch teuerste und nicht immer erreichbare Baumaterial sind auch für die Tropen Steine, Ziegeln. Auch Holzhäuser sind in termitenfreien Gegenden zweckmäßig, aber ebenfalls teuer. Aus Monier- oder Rabitzwänden können in den Tropen überall leicht zweckmäßige Häuser hergestellt werden. Sehr verbreitet, aber gesundheitlich nicht günstig sind Wellblechhäuser. Sie müssen unter allen Umständen ein von innen mit dichten Planken beschaltes und außen mit Palmblättern u. dgl.

belegtes Dach haben, sonst bekommt man unweigerlich heftige Kopfschmerzen in den Räumen unter dem Dach und kann bei Regen wegen des Geräusches, das der auf das nackte Wellblechdach prasselnde Regen verursacht, des Nachts nicht schlafen.

Von großem Vorteil sind „Punkahs" in den Zimmern; das sind von der Decke des Zimmers herunterhängende, mit Stoff bespannte Rahmen, die um eine horizontale obere Achse pendeln können und durch Diener, die an Strippen ziehen, oder elektrisch hin und her bewegt werden. Dadurch wird ein sehr erfrischender Luftzug erzeugt, der bei der Arbeit wie beim Essen und auch für die Erzielung erquickender Nachtruhe sehr wertvoll ist und die Moskitos, die keinen Zug vertragen können, vertreibt. Solche Punkahs sieht man in Indien in jedem Klub, in jedem Hotelzimmer und in jedem Privathaus. In unseren Kolonien finden wir sie vorläufig nur ganz vereinzelt in Ostafrika, nach Westafrika scheinen sie noch gar nicht gedrungen zu sein.

Von großer Wichtigkeit ist es, daß die Schlafzimmer so luftig und frei wie möglich liegen und daß jedermann sein eigenes Schlafzimmer habe. Die Betten sollen womöglich ebenso breit wie lang sein, damit man seinen Platz im Bett, wenn er zu warm geworden oder durchschwitzt ist, wechseln und mit einem trockneren und kühleren Platz vertauschen kann. Jüngere Angestellte tun unter Umständen wohl, sich eine eigene Bettstelle und eigene Bettstücke in die Tropen mitzunehmen, da man gelegentlich Gefahr läuft, ein nicht passendes oder verwahrlostes Bett übernehmen zu müssen. Über Moskitoschutz der Häuser, Zimmer und Betten vgl. S. 27f.

Die Küche soll außerhalb des Hauses liegen, ebenso das Klosett, das geräumig, hell und luftig sein soll.

Küche und Klosett dürfen nicht an der Windseite des Hauses liegen. Die Beseitigung der Fäkalien erfolgt, wie bei uns, in den größeren Ortschaften durch direkte Abfuhr oder Sammeln in Gruben oder durch Abschwemmen; bei alleinliegenden Häusern durch Vergraben. Empfehlenswert sind auch Erd- oder besser noch Torfstreuklosetts. Für Kranke soll ein transportables Zimmerklosett vorhanden sein. Jedes Haus muß womöglich mehrere Badezimmer haben. Badewannen sind nicht nötig; es genügt eine Brause oder auch nur ein Zuber mit einem Schöpfgefäß, mit dem man sich selbst übergießen kann oder übergießen läßt. Badezimmer und Klosetts müssen trocken und frei von stagnierenden Pfützen, die als Moskitobrutplätze dienen könnten, gehalten werden. Auf Wassertanks, Zisternen und Wassergruben sind Drahtnetze anzubringen.

Die **Kleidung** soll trotz der Tropenhitze tunlichst aus Unterzeug und Oberkleidern bestehen. Als Oberkleider trägt man meist weiße, waschbare dünne Baumwollenstoffe, als Unterzeug feines baumwollenes Trikotgewebe. Auf Expeditionen, Jagdpartien, zum Reisen usw. ist Kaki oder Schilfleinen als Oberstoff und bei starken Anstrengungen dünner Flanell, halbwollener Flanell oder aus Seide und Wolle gewebter Stoff als Unterzeug zu empfehlen, weil sich diese Stoffe schwerer mit Schweiß durchfeuchten und auch nicht so leicht zu Erkältungen führen, als baumwollenes oder leinenes stark durchschwitztes Unterzeug. Sehr häufig wird aber Wolle in den Tropen auf dem bloßen Leib gar nicht vertragen, sie verursacht Hautjucken und Ausschlag; Leute mit empfindlicher Haut dürfen nur Baumwolle (Trikot), Leinen oder reine Seide tragen. Selbstverständlich muß alles Unterzeug so häufig wie möglich, wenn irgend an-

gängig, täglich gewechselt werden. Die weißen Oberkleider sollten immer tadellos sauber sein. In Ortschaften und unter stationären Verhältnissen überhaupt wird vielfach zu den Mahlzeiten Oberhemd und Hemdkragen und abends zu Gesellschaften wohl auch Gesellschaftsanzug getragen. Diese gute Sitte ist durchaus zu empfehlen. Man braucht sich ja nicht gerade mit engem und hohem Hemdkragen und engen, dicken Oberkleidern zu plagen, ein weiter Frack oder Smoking aus dünnem Stoff ist ein sehr bequemes und luftiges Kleidungsstück. Man sollte auch in den Tropen immer möglichst viel auf sauberes und gesellschaftsfähiges Aussehen halten, es erhält bei vielen die Spannkraft und Daseinsfreude, während saloppes Aussehen, unreine Wäsche usw. die Neigung auch zu anderweitiger Lässigkeit befördert und übrigens kaum zum Ansehen des deutschen Namens bei Europäern und Farbigen beiträgt. Als Schuhzeug für den Tagesgebrauch sind Schnürschuhe aus Segeltuch, die über die Knöchel hinaufreichen und unter den Schnürbändern und Schnürlöchern eine dünne Lederunterlage zum Schutz vor Moskitostichen haben, am meisten zu empfehlen. In schweren Malariagegenden ist es ratsam, abends die Beinkleider zum Schutz vor Moskitostichen unten zuzubinden; auf Expeditionen trage man Gamaschen oder Wickelbinden (Putties) um die Unterschenkel.

Geradezu unentbehrlich ist der Tropenhelm. Filzhüte, Strohhüte, Mützen u. dgl. geben keinen genügenden Schutz gegen die Tropensonne (vgl. S. 68). Ein guter Tropenhelm muß mindestens 1—2 cm dick zum Schutz gegen die Sonnenstrahlen und dabei doch sehr leicht sein. Er muß oben eine überdeckte Öffnung haben und der der Kopfhaut anliegende Innenraum muß ringsum 1 cm durch eingeschobene Korkstückchen von dem Helm

selbst abstehend gehalten werden, damit die Kopffeuchtigkeit abdünsten kann. Der Helm muß vorn die Augen vor dem grellen Sonnenlicht und hinten den Nacken vor Bestrahlung schützen (evtl. ist ein Nackenschleier nötig). Wie der ganze Körper, so wird in den Tropen bei vielen Personen auch der Leib gegen Erkältungen sehr empfindlich. Indessen halte ich es nicht für richtig, daß jeder, der in die Tropen geht, sich von vornherein an eine Leibbinde gewöhnt, weil dadurch die Empfindlichkeit des Leibes gegen Erkältungen häufig gesteigert wird. Bei Neigung zu Durchfällen jedoch, nach Darmkatarrh infolge von Erkältungen oder nach überstandener Ruhr (vgl. S. 56) ist das Tragen einer Leibbinde durchaus zu empfehlen.

Das Kapitel der **Hautkrankheiten** kann hier nur sehr kurz berührt werden. Sie werden teils durch die Hitze und durch unzweckmäßige Kleidung hervorgerufen, teils werden sie durch Ansteckung erworben (Ringwurm, Krätze, Frambösie u. a. m.). Sie sind überall unter den Eingeborenen in den Tropen ganz außerordentlich stark verbreitet und werden leicht durch Berührung auf Gesunde übertragen. Europäische Kinder soll man deshalb nur solchen farbigen Wärterinnen anvertrauen, die eine ganz reine, gesunde Haut haben, namentlich weder Geschwüre noch Stellen mit weißlicher, kleienförmiger Abschuppung aufweisen (Ringwurm). Wo es angängig ist, lasse man das Wartepersonal für Kinder vor der Annahme und später in regelmäßigen Zwischenräumen ärztlich untersuchen. Auch soll man in allen Fällen von Hauterkrankungen bei sich oder in der Familie usw. tunlichst bald einen Arzt zu Rate ziehen. Die Hausmittel, die etwa dagegen anzuwenden sind, können hier aus Mangel an Raum nicht besprochen werden, sie sind zum Teil auch

unzuverlässig. Sehr verbreitet ist der „rote Hund“ (engl. prickly heat), ein durch starkes Schwitzen bedingter, an den wärmsten und am stärksten schwitzenden und mit eng anliegenden Kleidern bedeckten Stellen beginnender, dann aber unter Umständen über den ganzen Körper sich verbreitender, juckender, roter Hautausschlag, der sehr lästig werden, besonders die Neigung zur Schlaflosigkeit steigern und dadurch, daß man die juckengen Stellen zu stark reibt und kratzt, auch zu Entzündungen, Furunkeln u. dgl. führen kann. Entfernung der beengenden Kleidungsstücke, Luftbäder (im Zimmer) und täglich mehrfaches Abwaschen mit reinem, nicht salzigem oder brackigem Wasser, Umschläge mit 1% Karbolsäurelösung sind die besten Mittel dagegen. Vieles Trinken, selbst übermäßiges Wassertrinken, sowie starker Fleischgenuß befördern die Neigung zur Entstehung des „roten Hundes“. Häufig bilden sich an den vom „roten Hund“ besonders intensiv heimgesuchten Hautstellen in der Folge Furunkel. Oft besteht eine allgemeine Neigung der Haut zu furunkulösen Entzündungen, ein sehr lästiges Übel. Die Beulen sind in den Tropen auf dieselbe Art wie bei uns, nämlich durch warme Umschläge, Eröffnung des Geschwürs und Entfernung des Eiters zu behandeln. Gegen viele andere tropische Hautkrankheiten ist Ichthyol — Bepinseln der befallenen Stellen — ein gutes und ungefährliches Mittel. Als lästige Hautplage ist auch noch der **Sandfloh** zu erwähnen, der von Südamerika nach der Westküste von Afrika eingeschleppt wurde und von dort aus sich durch das ganze tropische Afrika bis nach der Ostküste verbreitet hat und auch schon weiter ostwärts bis Indien vereinzelt gedrungen ist, so daß die englische Regierung, um der Gefahr weiterer Einschleppung zu begegnen, jetzt alle von der afrikanischen Ost-

küste in Indien angekommenen Farbigen bei ihrer Landung auf Sandflöhe ärztlich untersuchen läßt. Der Floh hält sich im Freien, aber auch in Eingeborenenhütten am Boden auf, wobei er trockenen und warmen, vor allem also sandigen Boden vorzieht. Er dringt von dort in die weichen Hautpartien unbekleideter Füße (Haut unter den Nägeln, Falten zwischen den Zehen usw.) ein, unter Umständen natürlich auch in andere Hautpartien, wenn sie mit dem nackten Fußboden in unmittelbare Berührung gekommen sind. Der Floh dringt so weit in die Haut ein, daß nur die Spitze seines Hinterleibes noch als ein feines Pünktchen zu erkennen ist, er schwillt in den nächsten Tagen bis weit über Stecknadelkopfgröße an. Die Haut in der Umgebung rötet sich und es entsteht unter starkem Jucken und Schmerz eine erbsengroße Geschwulst, die allmählich in Eiterung übergeht. Unter ungünstigen Umständen, insbesondere bei Unsauberkeit, greift die Entzündung weiter in die Umgebung um sich und kann zum Verlust von Zehenteilen, ganzen Zehen, ja des Fußes, und zu Blutvergiftung mit allgemeinen Folgen führen. Die Behandlung besteht in der Entfernung des eingedrungenen Tieres mit einer sauberen Nadel oder einem sauberen Messerchen. Es empfiehlt sich, damit zu warten, bis das Tier eine gewisse Größe erreicht hat, weil es dann leichter gefaßt und entfernt werden kann. Als Vorbereitung für die kleine Operation, in der die Eingeborenen eine große Geschicklichkeit haben, werden zweckmäßig Umschläge mit Alkohol oder schwacher Formalinlösung (5%) auf die befallene Stelle gemacht. Hierdurch werden die Tiere abgetötet und zugleich gehärtet, so daß sie dann um so leichter entfernt werden können.

Überall, wo ein Arzt nicht leicht zu erreichen ist, muß

man in den Tropen unbedingt eine kleine **Ausrüstung** mit **Arzneien und Verbandmitteln** in seinem Hause haben oder auf dem Marsche mitführen. Von den Medikamenten ist natürlich das wichtigste Mittel das Chinin (vgl. S. 13f.), dann kommen Phenazetin und Aspirin, ferner Salzsäure, Opiumtinktur, Kalomel, Rhabarber, Brechpulver, Rizinus, Karlsbader Salz, Farrenkrautextrakt (gegen den in Tropen überaus weitverbreiteten Bandwurm), übermangansaures Kali, Wundverband und Desinfektionsflüssigkeiten und Verbandstoffe verschiedener Art in Betracht, ferner die auf S. 63 empfohlenen Gegenmittel gegen Schlangenbisse. Sehr praktische Zusammenstellungen in verschiedenen Größen liefert die Kadesche Oranienapotheke in Berlin. Selbstverständlich gehört vor allem auch ein Fieberthermometer (Maximalthermometer) zu dieser Ausrüstung.

Nun ein kurzes Wort über die **Anforderungen,** die an die **körperliche Beschaffenheit** solcher Personen gestellt werden müssen, die in die Tropen hinausgehen sollen. *Im* allgemeinen gilt für die Beurteilung der Grundsatz, daß nur jugendliche, kerngesunde Menschen für längeren Aufenthalt in die Tropen hinausgehen sollen. Viele Leute halten sich für durchaus gesund, die doch aus besonderen Gründen und Umständen nicht für tropendiensttauglich erklärt werden können; andererseits bringen es oft wirtschaftliche, wissenschaftliche oder amtliche Verhältnisse mit sich, daß Leute vor die Frage, ob sie in die Tropen gehen dürfen, gestellt werden, bei denen ideale Ansprüche an Körperbeschaffenheit und Konstitution von vornherein fallen gelassen werden müssen. Es ist dann zu entscheiden, wie weit man mit seinen Anforderungen unter bestimmten Verhältnissen hinuntergehen darf.

An das Herz und den Blutkreislauf werden sowohl vom Tropenklima wie von den tropischen Infektionskrankheiten besonders hohe Anforderungen gestellt. Deshalb sind alle Herzkranken unfähig zum Tropendienst. Hierzu gehören auch die Personen, die trotz leichter Herzschwäche, Herzerweiterung geringen Grades, Fettherz oder beginnenden Altersveränderungen am Herzen oder in den Blutgefäßen sich in unserem Klima noch ganz wohl und leistungsfähig fühlen. Gerade aus solchen Anfängen entwickeln sich in den Tropen leicht schwere Herzerkrankungen. Auch Blutarmen ist vom Aufenthalt in den Tropen abzuraten. Dagegen braucht man Leute mit sogenannten schwachen Lungen, die, ohne daß ausgesprochene krankhafte Veränderungen nachweisbar sind, häufig an Katarrhen leiden, nicht ohne weiteres von der Verwendung in den Tropen auszuschließen. Ausgesprochene Lungentuberkulose macht aber tropendienstuntauglich. Ein guter Magen und eine regelmäßige, kräftige Verdauung ist in den Tropen durchaus erforderlich. Viel trägt zur guten Verdauung eine gute Beschaffenheit der Zähne bei. Jedenfalls soll man nur mit gut ausgebessertem Gebiß hinausgehen. Die Sinnesorgane müssen gesund sein, die Augen dürfen nicht zu Katarrhen und Entzündungen neigen. Die Haut muß rein, frei von Pusteln und Pickeln und frei von Neigung zu Furunkeln, Ekzemen u. dgl. sein. Von der größten Wichtigkeit ist ein ruhiges, gleichmäßiges Temperament; Leute, die sich schon aus kleinen Anlässen stark aufregen, die leicht in nervöse Abspannung verfallen oder andere Zeichen von erheblicher Nervosität oder Neurasthenie bieten, sind untauglich für die Tropen. Dasselbe gilt für geistig Minderwertige und für sonst geistig nicht ganz normale Menschen, dann aber auch für solche Personen, in deren Fa-

milie geistige Erkrankungen erblich vorkommen. Neigung zu schweren rheumatischen Erkrankungen schließt vom Tropendienst aus, ebenso kürzlich überstandene, schwere Infektionskrankheiten. Frisch erworbene Syphilis schließt mindestens für die nächsten 2 Jahre von der Verwendung in den Tropen aus. Gewohnheitsmäßiger Alkoholmißbrauch, Tabakmißbrauch sowie Morphinismus und Gewöhnung an andere Medikamente und Drogen machen selbstverständlich tropendienstunfähig. Fettleibige Personen sind für die Tropen wenig geeignet. Im allgemeinen sind es nicht die blühend aussehenden, vollsaftigen, kraftstrotzenden Naturen, die die Tropen am besten vertragen. Sie sind für die Infektionskrankheiten genau so empfänglich wie die anscheinend weniger robusten, sie leben aber häufig unvorsichtiger und muten oft ihrem Körper zu viel zu, während die weniger kräftigen, wenn sie vorsichtig leben, oft eine erstaunliche Zähigkeit entwickeln.

In der letzten Zeit ist bei uns die Frage der **Akklimatisationsfähigkeit** der weißen Rasse in den Tropen, d. h. die Fähigkeit der weißen Rasse zu dauernder Ansiedelung und Fortpflanzung in tropischen Gegenden wieder häufiger erörtert worden. In der Tat hat diese Frage, die noch vor mehreren Jahrzehnten von ärztlichen Autoritäten, wie Virchow u. a., in Übereinstimmung mit der tatsächlichen bisherigen — abgesehen von wenigen Ausnahmefällen — ungünstigen Erfahrung in verneinendem Sinne beantwortet wurde, jetzt ein günstigeres Aussehen, da wir inzwischen gelernt haben, daß die Gesundheit der Weißen in den Tropen hauptsächlich von der Häufigkeit und Schwere vermeidbarer Krankheiten, nämlich der tropischen Infektionskrankheiten, insbesondere der Malaria, abhängt und daß das Tropenklima an sich nicht die schweren Schädigungen verursacht, die

ihm früher zugeschrieben wurden. Wir müssen in erster Linie unterscheiden zwischen Malariagegenden und solchen tropischen Gegenden, in denen diese Krankheit nicht heimisch ist. Im wesentlichen läuft das auf die Unterscheidung zwischen Küstengebiet, Flußtälern, Niederungen einerseits und tropischen Hochländern andererseits hinaus. Die tropischen Hochländer sind meist malariafrei und, wenn das der Fall ist, für Europäer wahrscheinlich durchaus zuträglich. Es kommt hinzu, daß lästig hohe Lufttemperaturen dort nur für einen Teil des Tages vorhanden sind, während die Nächte, die Morgen und Abende in der Regel empfindlich kühl sind. Malariakranke bekommen natürlich auch dort Rückfälle ihrer Krankheit und zwar zunächst häufiger als im warmen Küstenklima, ebenso erkälten sich die Leute aus den tropischen Niederungen dort leicht, und wer empfindliche Verdauungsorgane hat, leidet zunächst, bis er sich an die ungewohnt kalten Nächte usw. gewöhnt hat, viel an Durchfall und anderen Verdauungsstörungen. Das wird mit der Zeit überwunden und die Erfahrung zeigt im allgemeinen, daß die meisten Europäer, die gesund in diese Hochländer hingelangen, sich dort außerordentlich wohl fühlen und daß die dort geborenen Europäerkinder gedeihen und sich sehr gut entwickeln. Es ist deshalb, obwohl umfassende, zuverlässige Erfahrungen darüber nicht vorliegen, nicht unwahrscheinlich, daß gewisse tropische Hochländer, z. B. in Ostafrika, durch deutsche Familien ebensogut dauernd würden besiedelt werden können, wie z. B. die subtropischen, südamerikanischen deutschen Kolonien. Allerdings ist in letzter Zeit von einigen sonst gesunden und kräftigen Leuten, die sich in den Bergen Ostafrikas angesiedelt haben, darüber Klage geführt worden, daß

ihnen in diesem Höhenklima schwere Feldarbeit auf die Dauer unmöglich geworden sei, weil sie davon erhebliche Herzbeschwerden bekommen hätten. Wieweit es sich hierbei um eine zufällige, besondere Empfindlichkeit einzelner Individuen oder um eine Beobachtung von allgemeinerer Bedeutung handelt, wird abzuwarten sein. Jedenfalls mahnen solche Vorkommnisse zur Vorsicht und lassen es rätlich erscheinen, daß man nur kerngesunde Leute als Ansiedler zulasse. Im übrigen darf die ganze Frage nicht allein nach gesundheitlichen Gesichtspunkten beurteilt werden. Man kann in einer durchaus gesunden Gegend wirtschaftlich zugrunde gehen und moralisch degenerieren, wenn die wirtschaftlichen und die sonstigen Verhältnisse ungünstig sind; unsere Landsleute wollen und sollen doch nicht bloß hinausgehen, um draußen gerade den spärlichsten und einen schlechteren Lebensunterhalt als hier zu erwerben, sondern sie wollen prosperieren und sich selbst und ihren Nachkommen die Mittel zu einer Lebenshaltung beschaffen, die nicht bloß freier, sondern auch besser ist als die der Schicht, in der sie zu Hause gelebt haben. Ob das möglich ist, hängt nicht bloß von den gesundheitlichen Verhältnissen, sondern noch von vielen anderen Umständen ab, die hier zu besprechen nicht der Ort ist und die vorläufig wohl überhaupt nur sehr schwer und von Fall zu Fall zu beurteilen sind.

Was die Küstenländer, Niederungen, Flußläufe anlangt, also die Gegenden, in denen der Handel und Verkehr, der Plantagenbau, der kaufmännische Unternehmungsgeist die günstigsten Bedingungen findet, so wird eine dauernde Besiedelung durch Europäer mit wenigen Ausnahmen vorläufig durch die Malaria fast unmöglich gemacht. Aber die Malaria ist ausrottbar,

wenn es auch eines langen, zähen und energischen Kampfes dazu bedürfen wird. Batavia hieß früher mit Recht das „Grab des weißen Mannes“. Jetzt ist es hauptsächlich dadurch, daß man die sumpfige ungesunde Hafengegend nur noch als Kontorstadt benutzt und in dem zweckmäßig und weitläufig angelegten, übrigens auch in der Niederung belegenen Weltevreden wohnt, zu einer fast malariafreien Stadt geworden. Und das vollzog sich zum größten Teil, ehe uns die neuere Forschung die Aufklärung über das Wesen der Malaria gab, die wir jetzt besitzen. Wir dürfen wohl hoffen, daß das, was in Batavia erreicht wurde, überall gelingen wird, wenn wir nur mit zäher Ausdauer und unter Anwendung großer Mittel von den Waffen Gebrauch machen, die uns die Wissenschaft für den Kampf gegen die Malaria jetzt zur Verfügung stellt. Freilich werden Jahrzehnte darüber vergehen, bis überall ein voller Erfolg erzielt ist. Aber vieles ist jetzt schon besser geworden. Ist die Malaria erst einmal in den *Hintergrund* gedrängt, dann dürfen wir hoffen, daß unsere Landsleute in vielen Küstengebieten unserer tropischen Kolonien ohne erheblichere Schädigung ihrer Gesundheit nicht bloß wie jetzt 2—3 Jahre leben können, dann aber wieder in der Heimat Erholung und frische Kräfte suchen müssen, sondern daß diese Gegenden auch zum dauernden Aufenthalt und zur Akklimatisation für Deutsche geeignet werden.

Register.

Abführmittel 70.
Akklimatisation 6, 87.
Akklimatisationsfieber 66.
Alkohol 75.
— bei Malaria 20.
Ancylostomum 66.
Anopheles 25.
Arzneimittelausrüstung 85.
Atoxyl 51.
Ausschlag 80.

Badezimmer 80.
Bakterien 21.
Beriberi 74.
Bett 79.
Blackwater fever 35.
Blumenvasen 27.
Blutarmut 66.
Bombierung 74.
Brillenschlange 61.
Brutplätze der Mücken 31.
Büchsenkonserven 78.
Bungalow 78.

Calentura 5.
Chinin 18.
— -Behandlung 16.
— bei Schwarzwasser 37.
— -Derivate 20.
—, gerbsaures 15.
— -Injektion 19.
— -Kapseln 20.
— -Klistier 19.
— -Oblaten 15.
— -Prophylaxe 34.
— -Tabletten 15.
Culex 25.

Dach 78.
Darmkatarrh 70.
Delirium 6, 18.
Drahtnetze 27.
Drainage 30.
Dschungelfieber 5.
Dysenterie 55.

Einreibungen gegen Mückenstiche 27.
Elefantiasis 47.
Erbrechen 6, 18.
Erkältung, Einfluß derselben auf Malaria 12.
Euchinin 20.

Fadenwürmer s. Filarien.
Fäkalien 80.
Fettherz 86.
Fieber 6.
— -Dünste 28.
— -Thermometer 85.
Fièvre bilieuse hémoglobinurique 35.
Fièvre jaune 39.
Filarien 25, 47.
Fliegen 56.
Flöhe 52.
Frambösie 82.
Frostschauer 6.
Furunkel 83.

Gallenfieber 5, 6.
Gamaschen 27, 81.
Gazenetze 27.
Gelbfieber 39.
— Bekämpfung desselben 43.
— Immunität gegen 43.
Geschlechtskrankheiten 59.
Gesellschaftsanzug 81.
Gewürze 71.
Glossina palpalis 50.
Guineawurm 47.

Handschuhe 27.
Hausbau 76.
Häuser der Eingeborenen 33.
Hausfilter 58.
Hautkrankheiten 82.
Herzkrankheiten 86.
Hitzschlag 67.
Hochland 88.

Ichthyol 88.
Infektionskrankheiten 5, 21.
Insektenpulver 30.

Kaki 80.
Kala Azar 48.
Kalabarschwellung 47.
Kamerunschwellung 47.
Katarrh der Atmungsorgane 86.
Kieselgurfilter 58.
Kinder der Eingeborenen 32.
Kleidung 80.
Klimafieber 5, 66.
Klosett 79.
Knoblauch 27.
Kochbücher 72.
Krätze 82.
Küche 79.
Küstenfieber 5.
Küstengebiet 89.

Leberabszeß 56.
Lehmziegel 31.
Lepra 58.
Luftbäder 70.
Lungentuberkulose 86.

Malaria 5.
—, chronische 10.
— -Keime 22.
— -Parasiten 23.
— -Prophylaxe 21.
— -Rezidive 10.
— -Rekonvaleszenz 21.
— -Siechtum 12.
Milzschwellung bei Malaria 12.
— bei Kala Azar 48.

Mittagsschlaf 69.
Moskitobrigaden 32.
Moskitonetz 25, 28.
Moskitoschutz 27.
Mücken 23.

Nackenschleier 32.
Nahrungszufuhr 71.
Nattern 61.
Negerhütten 38.
Nervosität 36.

Ohrensausen 17, 35.
Opium 19.

Paludismus 5.
Panamakanal 42.
Pest 52.
— -Übertragung durch Ratten 52.
Petroleum 30.
Pocken 60.
Protozoen 22.
Punkah 70, 79.
Putties 31.

Quartanfieber 8.

Rattenflöhe 58.
Rattenvertilgungsapparat 53.
Räucherung 30.
Regentonnen 31.
Reinigungsklistier 19.
Ringwurm 32.
Roter Hund 33.

Rückfallfieber 48.
Ruhr 55.

Sandfloh 33.
Saprol 30.
Schlafkrankheit 49.
Schlaflosigkeit 69.
Schlafzimmer 29.
Schlangen 60.
— -Giftserum 63.
Schuhzeug 31.
Schüttelfrost 6.
Schwarzwasserfieber 35.
Schwindel 17.
Seeschlangen 61.
Seide 30.
Sichelkeime 28.
Sonnenstich 69.
Speicheldrüsen der Mücken 23.
Stechmücken 25.
Stegomyia fasciata 25, 41.
Sumpffieber 5.
Syphilis 59, 87.

Tabakrauchen 27.
Tertianfieber 8.
Tick fever 49.
Tonfilter 58.
Trikot 30.
Trinken 72.
Trinkwasser 57.

Tropenfieber 5, 8.
Tropenhelm 31.
Tropenklima 64.
Tropenkoller 70.
Tropenleber 67.
Tropentauglichkeit 35.
Trypanosomen 50.
Tsetsefliege 49.

Übergießungen, kalte 70.
Unterleibstyphus 53.

Veranda 78.
Verbandmittel 35.
Verstopfung 70.
Vipern 61.
Vomito negro 39.

Wannenbäder 70.
Wanzen 48.
Wasseransammlungen 30.
Wellblechhäuser 78.
Wohnung 76.
Wolle 30.

Yellow fever 39.

Zähne 36.
Zecken 49.
— -Fieber 49.
Zigarettenpapier 15.
Zimmerpflanzen 27.

Sammlung Göschen In elegantem Leinwandband 80 Pf.

G. J. Göschen'sche Verlagshandlung, Leipzig.

Verzeichnis der erschienenen Bände.

	Seite
Astronomie	12
Bau- u. Ingenieurwissenschaften	14
Bibliothekswesen	21
Botanik	10
Chemie	13
Chemische Technologie	13
Elektrotechnik	15
Forstwirtschaft	20
Geologie	10
Geographie	6
Geschichte	4
Gewerbewesen	17
Handelswissenschaft	20
Hygiene	22
Ingenieurwissenschaften	14
Jurisprudenz	16
Kaufmännische Wissenschaften	20
Kristallographie	11
Kunst	19
Landwirtschaft	20
Literaturdenkmäler	3
Literaturgeschichte	3
Mathematik	8
Mechanik	12
Mechanische Technologie	14
Meteorologie	12
Militärwissenschaft	21
Mineralogie	10
Musikwissenschaft	19
Naturwissenschaft	9
Nautik	16
Pädagogik	18
Pharmazie	22
Philosophie	2
Photographie	22
Physik	12
Rechtswissenschaft	16
Religionswissenschaft	18
Soziale Wissenschaften	18
Sprachwissenschaft	2
Staatswissenschaft	16
Stenographie	22
Technologie, chemische	13
Technologie, mechanische	14
Theologie	18
Volkswirtschaft	17
Zeichenkunde	15 u. 19
Zeitungswesen	21
Zoologie	9

Bibliothek zur Philosophie.

Einführung in die Philosophie von Dr. Max Wentscher, Professor an der Universität Königsberg. Nr. 281.

Geschichte der Philosophie IV: Neuere Philosophie bis Kant von Dr. Bruno Bauch, Privatdoz. an der Univers. Halle a. S. Nr. 394.

Psychologie und Logik zur Einführung in die Philosophie von Dr. Th. Elsenhans. Mit 13 Figuren. Nr. 14.

Grundriß der Psychophysik von Dr. G. F. Lipps in Leipzig. Mit 8 Fig. Nr. 98.

Ethik von Prof. Dr. Thomas Achelis in Bremen. Nr. 90.

Allgemeine Ästhetik von Prof. Dr. Max Dietz, Lehrer an der Kgl. Akademie der bildenden Künste in Stuttgart. Nr. 300.

☞ Weitere Bände sind in Vorbereitung.

Bibliothek zur Sprachwissenschaft.

Indogermanische Sprachwissenschaft von Dr. R. Meringer, Professor an der Universität Graz. Mit 1 Tafel. Nr. 59.

Germanische Sprachwissenschaft von Dr. Rich. Loewe in Berlin. Nr. 238.

Romanische Sprachwissenschaft von Dr. Adolf Zauner, Privatdozent an der Universität Wien. 2 Bände. Nr. 128, 250.

Semitische Sprachwissenschaft von Dr. C. Brockelmann, Professor an der Universität Königsberg. Nr. 291.

Deutsche Grammatik und kurze Geschichte der deutschen Sprache von Schulrat Professor Dr. O. Lyon in Dresden. Nr. 20.

Deutsche Poetik von Dr. K. Borinski, Professor an der Universität München. Nr. 40.

Deutsche Redelehre von Hans Probst, Gymnasialprof. in Bamberg. Nr. 61.

Aufsatzentwürfe von Oberstudienrat Dr. L. W. Straub, Rektor des Eberhard-Ludwigs-Gymnasiums in Stuttgart. Nr. 17.

Wörterbuch nach der neuen deutschen Rechtschreibung v. Dr. Heinrich Klenz. Nr. 200.

Deutsches Wörterbuch von Dr. Ferd. Detter, Prof. an der Universität Prag. Nr. 64.

Das Fremdwort im Deutschen von Dr. Rud. Kleinpaul in Leipzig. Nr. 55.

Deutsches Fremdwörterbuch von Dr. Rudolf Kleinpaul in Leipzig. Nr. 273.

Die deutschen Personennamen von Dr. Rudolf Kleinpaul in Leipzig. Nr. 422.

Englisches-deutsches Gesprächsbuch von Professor Dr. E. Hausknecht in Lausanne. Nr. 424.

Grundriß der lateinischen Sprachlehre v. Prof. Dr. W. Botsch i. Magdeburg. Nr. 82.

Russische Grammatik von Dr. Erich Berneker, Prof. an der Universit. Prag. Nr. 66.

Russisch-Deutsches Gesprächsbuch von Dr. Erich Berneker, Professor an der Universität Prag. Nr. 68.

Russisches Lesebuch mit Glossar v. Dr. Erich Berneker, Prof. a. d. Univ. Prag. Nr. 67.

Russische Literatur v. Dr. Erich Boehme, Lektor an d. Handelshochschule Berlin.
I. Teil: Auswahl moderner Prosa und Poesie mit ausführlichen Anmerkungen und Akzentbezeichnung. Nr. 403.
— — II. Teil: Всеволодъ Гаршинъ, Разсказы. Mit Anmerkungen und Akzentbezeichnung. Nr. 404.
Geschichte der klassischen Philologie von Dr. Wilh. Kroll, ord. Prof. an der Universität Münster. Nr. 367.

Siehe auch „Handelswissenschaftliche Bibliothek".

☛ Weitere Bände sind in Vorbereitung.

Literaturgeschichtliche Bibliothek.

Deutsche Literaturgeschichte von Dr. Max Koch, Professor an der Universität Breslau. Nr. 31.
Deutsche Literaturgeschichte der Klassikerzeit von Prof. Carl Weitbrecht. Nr. 161.
Deutsche Literaturgeschichte des 19. Jahrhunderts von Carl Weitbrecht. Durchgesehen und ergänzt von Dr. Richard Weitbrecht in Wimpfen. 2 Teile. Nr. 134, 135.
Geschichte des deutschen Romans von Dr. Hellmuth Mielke. Nr. 229.
Gotische Sprachdenkmäler mit Grammatik, Übersetzung und Erläuterungen von Dr. Hermann Jantzen, Direktor der Königin Luise-Schule in Königsberg i. Pr. Nr. 79.
Althochdeutsche Literatur mit Grammatik, Übersetzung und Erläuterungen von Th. Schauffler, Prof. am Realgymnasium in Ulm. Nr. 28.
Eddalieder mit Grammatik, Übersetzung und Erläuterungen von Dr. Wilh. Ranisch, Gymnasialoberlehrer in Osnabrück. Nr. 171.
Das Walthari-Lied. Ein Heldensang aus dem 10. Jahrhundert im Versmaße der Urschrift übersetzt u. erläutert v. Prof. Dr. H. Althof in Weimar. Nr. 46.
Dichtungen aus mittelhochdeutscher Frühzeit. In Auswahl mit Einleitungen und Wörterbuch herausgegeben von Dr. Hermann Jantzen, Direktor der Königin Luise-Schule in Königsberg i. Pr. Nr. 137.
Der Nibelunge Nôt in Auswahl und **mittelhochdeutsche Grammatik** mit kurzem Wörterbuch von Dr. W. Golther, Prof. an der Universität Rostock. Nr. 1.
Kudrun und Dietrichepen. Mit Einleitung und Wörterbuch von Dr. O. L. Jiriczek, Prof. an der Universität Münster. Nr. 10.
Hartmann von Aue, Wolfram von Eschenbach und Gottfried von Straßburg. Auswahl aus dem höfischen Epos mit Anmerkungen und Wörterbuch v. Dr. K. Marold, Prof. a. Kgl. Friedrichskollegium zu Königsberg i. Pr. Nr. 22.
Walther von der Vogelweide mit Auswahl aus **Minnesang und Spruchdichtung.** Mit Anmerkungen und einem Wörterbuch von O. Güntter, Prof. an der Oberrealschule und an der Techn. Hochschule in Stuttgart. Nr. 23.
Die Epigonen des höfischen Epos. Auswahl aus deutschen Dichtungen des 13. Jahrhunderts von Dr. Viktor Junk, Aktuarius der Kais. Akademie der Wissenschaften in Wien. Nr. 289.
Literaturdenkmäler des 14. und 15. Jahrhunderts, ausgewählt und erläutert von Dr. Hermann Jantzen, Direktor der Königin Luise-Schule in Königsberg i. Pr. Nr. 181.

Literaturdenkmäler des 16. Jahrhunderts. I: **Martin Luther, Thomas Murner und das Kirchenlied des 16. Jahrhunderts.** Ausgewählt und mit Einleitungen und Anmerkungen versehen von Prof. G. Berlit, Oberlehrer am Nikolaigymnasium zu Leipzig. Nr. 7.

— II: **Hans Sachs.** Ausgewählt u. erläutert v. Professor Dr. Julius Sahr. Nr. 24.

— III: **Von Brant bis Rollenhagen: Brant, Hutten, Fischart, sowie Tierepos und Fabel.** Ausgewählt u. erläutert von Prof. Dr. Julius Sahr. Nr. 36.

Deutsche Literaturdenkmäler des 17. und 18. Jahrhunderts von Dr. Paul Legband in Berlin. 1. Teil. Nr. 364.

Simplicius Simplicissimus von Hans Jakob Christoffel von Grimmelshausen. In Auswahl herausgegeben von Prof. Dr. F. Bobertag, Dozent an der Universität Breslau. Nr. 138.

Das deutsche Volkslied. Ausgewählt und erläutert von Professor Dr. Julius Sahr. 2 Bändchen. Nr. 25, 132.

Lessings Emilia Galotti. Mit Einleitung und Anmerkungen von Professor Dr. W. Botsch. Nr. 2.

Lessings Minna von Barnhelm. Mit Anmerkungen von Dr. Tomaschek. Nr. 5.

Englische Literaturgeschichte von Dr. Karl Weiser in Wien. Nr. 69.

Grundzüge und Haupttypen der englischen Literaturgeschichte von Dr. Arnold M. M. Schröer, Prof. an der Handelshochschule in Köln. 2 Teile. Nr. 286, 287.

Italienische Literaturgeschichte von Dr. Karl Voßler, Prof. an der Universität Heidelberg. Nr. 125.

Spanische Literaturgeschichte von Dr. Rudolf Beer in Wien. 2 Bde. Nr. 167, 168.

Portugiesische Literaturgeschichte von Dr. Karl von Reinhardstoettner, Prof. an der Königl. Technischen Hochschule München. Nr. 213.

Russische Literaturgeschichte von Dr. Georg Polonskij in München. Nr. 166.

Slavische Literaturgeschichte von Dr. Josef Karásek in Wien. I: Ältere Literatur bis zur Wiedergeburt. Nr. 277.

— II: Das 19. Jahrhundert. Nr. 278.

Nordische Literaturgeschichte. I: Die isländische und norwegische Literatur des Mittelalters von Dr. Wolfgang Golther, Prof. an der Universität Rostock. Nr. 254.

Die Hauptliteraturen des Orients von Dr. Mich. Haberlandt, Privatdozent an der Universität Wien. I: Die Literaturen Ostasiens und Indiens. Nr. 162.

— II: Die Literaturen der Perser, Semiten und Türken. Nr. 163.

Griechische Literaturgeschichte mit Berücksichtigung der Geschichte der Wissenschaften von Dr. Alfred Gercke, Prof. an der Univers. Greifswald. Nr. 70.

Römische Literaturgeschichte von Dr. Herm. Joachim in Hamburg. Nr. 53.

☞ Weitere Bände sind in Vorbereitung.

Geschichtliche Bibliothek.

Einleitung in die Geschichtswissenschaft von Dr. Ernst Bernheim, Prof. an der Universität Greifswald. Nr. 270.

Urgeschichte der Menschheit von Dr. Moriz Hoernes, Prof. an der Universität in Wien. Mit 53 Abbildungen. Nr. 42.

Geschichte des alten Morgenlandes von Dr. Fr. Hommel, o. ö. Prof. der semitischen Sprachen an der Universität in München. Mit 9 Voll- und Textbildern und 1 Karte des Morgenlandes. Nr. 43.

Geschichte Israels bis auf die griechische Zeit von Lic. Dr. J. Benzinger. Nr. 231.
Neutestamentliche Zeitgeschichte I: Der historische und kulturgeschichtliche Hintergrund des Urchristentums von Lic. Dr. W. Staerk, Privatdozent in Jena. Mit 3 Karten. Nr. 325.
— II: Die Religion des Judentums im Zeitalter des Hellenismus und der Römerherrschaft. Mit einer Planskizze. Nr. 326.
Griechische Geschichte von Dr. Heinrich Swoboda, Prof. an der Deutschen Univ. Prag. Nr. 49.
Griechische Altertumskunde von Prof. Dr. Rich. Maisch, neubearbeitet von Rektor Dr. Franz Pohlhammer. Mit 9 Vollbildern. Nr. 16.
Römische Geschichte von Realgymnasialdirektor Dr. Julius Koch in Grunewald. Nr. 19.
Römische Altertumskunde von Dr. Leo Bloch in Wien. Mit 8 Vollbild. Nr. 45.
Geschichte des Byzantinischen Reiches von Dr. K. Roth in Kempten. Nr. 190.
Deutsche Geschichte I: **Mittelalter** (bis 1519) von Prof. Dr. F. Kurze, Oberlehrer am Kgl. Luisengymnasium in Berlin. Nr. 33.
— II: **Zeitalter der Reformation und der Religionskriege** (1500—1648) von Prof. Dr. F. Kurze, Oberlehrer am Kgl. Luisengymn. in Berlin. Nr. 34.
— III: **Vom Westfälischen Frieden bis zur Auflösung des alten Reichs** (1648 bis 1806) von Prof. Dr. F. Kurze, Oberlehrer am Kgl. Luisengymnasium in Berlin. Nr. 35.
Deutsche Stammeskunde von Dr. Rudolf Much, Prof. an der Universität in Wien. Mit 2 Karten und 2 Tafeln. Nr. 126.
Die deutschen Altertümer von Dr. Franz Fuhse, Direktor des Städt. Museums in Braunschweig. Mit 70 Abbildungen. Nr. 124.
Abriß der Burgenkunde von Hofrat Dr. Otto Piper in München. Mit 30 Abbildungen. Nr. 119.
Deutsche Kulturgeschichte von Dr. Reinh. Günther. Nr. 56.
Deutsches Leben im 12. u. 13. Jahrhundert. Realkommentar zu den Volks- und Kunstepen und zum Minnesang. I: Öffentliches Leben. Von Prof. Dr. Jul. Dieffenbacher in Freiburg i. B. Mit 1 Tafel u. Abbildungen. Nr. 93.
— II: Privatleben. Mit Abbildungen. Nr. 328.
Quellenkunde zur Deutschen Geschichte von Dr. Carl Jacob, Prof. an der Universität in Tübingen. 1. Band. Nr. 279.
Österreichische Geschichte. I: Von der Urzeit bis zum Tode König Albrechts II. (1439) von Prof. Dr. Franz von Krones, neubearbeitet von Dr. Karl Uhlirz, Prof. an der Univ. Graz. Mit 11 Stammtafeln. Nr. 104.
— II: Vom Tode König Albrechts II. bis zum Westfälischen Frieden (1440 bis 1648) von Prof. Dr. Franz von Krones, neubearbeitet von Dr. Karl Uhlirz, Prof. an der Universität Graz. Mit 2 Stammtafeln. Nr. 105.
Englische Geschichte von Prof. L. Gerber, Oberlehrer in Düsseldorf. Nr. 375.
Französische Geschichte von Dr. R. Sternfeld, Prof. an der Univ. Berlin. Nr. 85.
Russische Geschichte von Dr. Wilhelm Reeb, Oberlehrer am Ostergymnasium in Mainz. Nr. 4.
Polnische Geschichte von Dr. Clemens Brandenburger in Posen. Nr. 338.
Spanische Geschichte von Dr. Gust. Dierks. Nr. 266.
Schweizerische Geschichte v. Dr. K. Dändliker, Prof. a. d. Univ. Zürich. Nr. 188.

Geschichte der christlichen Balkanstaaten (Bulgarien, Serbien, Rumänien, Montenegro, Griechenland) von Dr. K. Roth in Kempten. Nr. 331.
Bayerische Geschichte von Dr. Hans Ockel in Augsburg. Nr. 160.
Sächsische Geschichte von Prof. Otto Kaemmel, Rektor des Nikolaigymnasiums zu Leipzig. Nr. 100.
Thüringische Geschichte von Dr. Ernst Devrient in Jena. Nr. 352.
Badische Geschichte von Dr. Karl Brunner, Prof. am Gymnasium in Pforzheim und Privatdozent der Geschichte an der Techn. Hochschule in Karlsruhe. Nr. 230.
Geschichte Lothringens von Geh. Reg.-R. Dr. Herm. Derichsweiler in Straßburg. Nr. 6.
Die Kultur der Renaissance. Gesittung, Forschung, Dichtung von Dr. Robert F. Arnold, Professor an der Universität Wien. Nr. 189.
Geschichte des 19. Jahrhunderts von Oskar Jäger, o. Honorarprofessor an der Universität Bonn. 1. Bändchen: 1800—1852. Nr. 216.
— 2. Bändchen: 1853 bis Ende des Jahrhunderts. Nr. 217.
Kolonialgeschichte von Dr. Dietrich Schäfer, Prof. der Geschichte an der Univ. Berlin. Nr. 156.
Die Seemacht in der deutschen Geschichte von Wirkl. Admiralitätsrat Dr. Ernst von Halle, Prof. an der Universität Berlin. Nr. 370.

☛ Weitere Bände sind in Vorbereitung.

Geographische Bibliothek.

Physische Geographie von Dr. Siegm. Günther, Professor an der Königl. Technischen Hochschule in München. Mit 32 Abbildungen. Nr. 26.
Astronomische Geographie von Dr. Siegm. Günther, Professor an der Königl. Technischen Hochschule in München. Mit 52 Abbildungen. Nr. 92.
Klimakunde. I: **Allgemeine Klimalehre** von Professor Dr. W. Köppen, Meteorologe der Seewarte Hamburg. Mit 7 Tafeln u. 2 Figuren. Nr. 114.
Meteorologie von Dr. W. Trabert, Professor a. d. Universität in Innsbruck. Mit 49 Abbildungen und 7 Tafeln. Nr. 54
Physische Meereskunde von Dr. Gerhard Schott, Abteilungsvorsteher an der Deutschen Seewarte in Hamburg. Mit 28 Abb. im Text u. 8 Tafeln. Nr. 112.
Paläogeographie. Geologische Geschichte der Meere u. Festländer v. Dr. Franz Kossmat in Wien. Mit 6 Karten. Nr. 406.
Die Alpen von Dr. Rob. Sieger, Prof. an der Universität Graz. Mit 19 Abbildungen und 1 Karte. Nr. 129.
Gletscherkunde von Dr. Fritz Machaček in Wien. Mit 5 Abbildungen im Text und 11 Tafeln. Nr. 154.
Pflanzengeographie von Prof. Dr. Ludwig Diels, Privatdoz. an der Univers. Berlin. Nr. 389.
Tiergeographie von Dr. Arnold Jacobi, Professor der Zoologie an der Königl. Forstakademie zu Tharandt. Mit 2 Karten. Nr. 218.
Länderkunde von Europa von Dr. Franz Heiderich, Professor am Francisco-Josephinum in Mödling. Mit 14 Textkärtchen und Diagrammen und einer Karte der Alpeneinteilung. Nr. 62.
— der außereuropäischen Erdteile von Dr. Franz Heiderich, Professor am Francisco-Josephinum in Mödling. Mit 11 Textkärtchen u. Profil. Nr. 63.

Landeskunde und Wirtschaftsgeographie des Festlandes Australien von Dr. Kurt Hassert, Professor an der Handelshochschule in Köln. Mit 8 Abbildungen, 6 graphischen Tabellen und 1 Karte. Nr. 319.

— **von Baden** von Professor Dr. O. Kienitz in Karlsruhe. Mit Profilen, Abbildungen und 1 Karte. Nr. 199.

— **des Königreichs Bayern** von Dr. W. Götz, Professor an der Königl. Techn. Hochschule München. Mit Profilen, Abbildungen und 1 Karte. Nr. 176.

— **der Republik Brasilien** von Rodolpho von Ihering. Mit 12 Abbildungen und einer Karte. Nr. 373.

— **von Britisch-Nordamerika** von Professor Dr. A. Oppel in Bremen. Mit 13 Abbildungen und 1 Karte. Nr. 284.

— **von Elsaß-Lothringen** von Prof. Dr. R. Langenbeck in Straßburg i. E. Mit 11 Abbildungen und 1 Karte. Nr. 215.

— **des Großherzogtums Hessen, der Provinz Hessen-Nassau und des Fürstentums Waldeck** von Prof. Dr. Georg Greim in Darmstadt. Mit 13 Abbildungen und 1 Karte. Nr. 376.

— **der Iberischen Halbinsel** v. Dr. Fritz Regel, Prof. a. d. Univ. Würzburg. Mit 8 Kärtchen und 8 Abbild. im Text und 1 Karte im Farbendruck. Nr. 235.

— **von Österreich-Ungarn** von Dr. Alfred Grund, Professor an der Universität Berlin. Mit 10 Textillustrationen und 1 Karte. Nr. 244.

— **der Rheinprovinz** von Dr. B. Steinecke, Direktor des Realgymnasiums in Essen. Mit 9 Abb., 3 Kärtchen und 1 Karte. Nr. 308.

— **des Europäischen Rußlands nebst Finnlands** von Dr. Alfred Philippson, ord. Prof. der Geographie an der Universität Halle a. S. Mit 9 Abbildungen, 7 Textkarten und einer lithographischen Karte. Nr. 359.

— **des Königreichs Sachsen** von Dr. J. Zemmrich, Oberlehrer am Realgymnasium in Plauen. Mit 12 Abbildungen und 1 Karte. Nr. 258.

— **der Schweiz** von Gymnasiallehrer Dr. H. Walser in Bern. Mit 16 Abbildungen und einer Karte. Nr. 398.

— **von Skandinavien** (Schweden, Norwegen und Dänemark) von Heinrich Kerp, Lehrer am Gymnasium und Lehrer der Erdkunde am Comenius-Seminar zu Bonn. Mit 11 Abbildungen und 1 Karte. Nr. 202.

— **der Vereinigten Staaten von Nordamerika** von Prof. Heinrich Fischer, Oberlehrer am Luisenstädtischen Realgymnasium in Berlin. Mit Karten, Figuren im Text und Tafeln. 2 Bändchen. Nr. 381, 382.

— **des Königreichs Württemberg** von Dr. Kurt Hassert, Professor an der Handelshochschule in Köln. Mit 16 Vollbildern und 1 Karte. Nr. 157.

Landes- und Volkskunde Palästinas von Privatdozent Dr. G. Hölscher in Halle a. S. Mit 8 Vollbildern und einer Karte. Nr. 345.

Völkerkunde von Dr. Michael Haberlandt, Privatdozent an der Universität Wien. Mit 56 Abbildungen. Nr. 73.

Kartenkunde, geschichtlich dargestellt von E. Gelcich, Direktor der k. k. Nautischen Schule in Lussinpiccolo und F. Sauter, Professor am Realgymnasium in Ulm, neu bearbeitet von Dr. Paul Dinse, Assistent der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin. Mit 70 Abbildungen. Nr. 30.

☛ Weitere Bände sind in Vorbereitung.

Mathematische Bibliothek.

Geschichte der Mathematik von Dr. A. Sturm, Professor am Obergymnasium in Seitenstetten. Nr. 226.

Arithmetik und Algebra von Dr. Hermann Schubert, Prof. an der Gelehrtenschule des Johanneums in Hamburg. Nr. 47.

Beispielsammlung zur Arithmetik und Algebra von Dr. Hermann Schubert, Prof. an der Gelehrtenschule des Johanneums in Hamburg. Nr. 48.

Determinanten von Paul B. Fischer, Oberlehrer an der Oberrealschule zu Groß-Lichterfelde. Nr. 402.

Ebene Geometrie mit 110 zweifarb. Figuren von G. Mahler, Prof. am Gymnasium in Ulm. Nr. 41.

Darstellende Geometrie I mit 110 Figuren von Dr. Rob. Haußner, Prof. an der Universität Jena. Nr. 142.

— — II. Mit 40 Figuren. Nr. 143.

Ebene und sphärische Trigonometrie mit 70 Figuren von Dr. Gerhard Hessenberg, Privatdozent an der Techn. Hochschule Berlin. Nr. 99.

Stereometrie mit 44 Figuren von Dr. R. Glaser in Stuttgart. Nr. 97.

Niedere Analysis mit 6 Fig. von Prof. Dr. Benedikt Sporer in Ehingen. Nr. 53.

Vierstellige Tafeln und Gegentafeln für logarithmisches und trigonometrisches Rechnen in zwei Farben zusammengestellt von Dr. Hermann Schubert, Prof. an der Gelehrtenschule des Johanneums in Hamburg. Nr. 81.

Fünfstellige Logarithmen von Professor Aug. Adler, Direktor der k. k. Staatsoberrealschule in Wien. Nr. 423.

Analytische Geometrie der Ebene mit 57 Figuren von Prof. Dr. M. Simon in Straßburg. Nr. 65.

Aufgabensammlung zur analytischen Geometrie der Ebene mit 32 Fig. von O. Th. Bürklen, Professor am Realgymnasium in Schwäb.-Gmünd. Nr. 256.

Analytische Geometrie des Raumes mit 28 Abbildungen von Professor Dr. M. Simon in Straßburg. Nr. 89.

Aufgabensammlung zur analytischen Geometrie des Raumes mit 8 Fig. von O. Th. Bürklen, Prof. am Realgymnasium in Schwäb.-Gmünd. Nr. 309.

Höhere Analysis I: Differentialrechnung mit 68 Figuren von Dr. Friedrich Junker, Prof. am Karlsgymnasium in Stuttgart. Nr. 87.

— **II: Integralrechnung** mit 89 Figuren von Dr. Friedrich Junker, Prof. am Karlsgymnasium in Stuttgart. Nr. 88.

Repetitorium und Aufgabensammlung zur Differentialrechnung mit 46 Fig. von Dr. Friedr. Junker, Prof. am Karlsgymnasium in Stuttgart. Nr. 146.

Repetitorium und Aufgabensammlung zur Integralrechnung mit 52 Fig. von Dr. Friedr. Junker, Prof. am Karlsgymnasium in Stuttgart. Nr. 147.

Projektive Geometrie in synthetischer Behandlung mit 91 Fig. von Dr. K. Dochlemann, Prof. an der Universität München. Nr. 72.

Mathematische Formelsammlung und Repetitorium der Mathematik, enth. die wichtigsten Formeln und Lehrsätze der Arithmetik, Algebra, algebraischen Analysis, ebenen Geometrie, Stereometrie, ebenen und sphärischen Trigonometrie, math. Geographie, analyt. Geometrie der Ebene und des Raumes, der Differential- und Integralrechnung von O. Th. Bürklen, Prof. am Kgl. Realgymnasium in Schw.-Gmünd. Mit 18 Figuren. Nr. 51.

Versicherungsmathematik von Dr. Alfred Loewy, Prof. an der Universität Freiburg i. Br. Nr. 180.

Ausgleichungsrechnung nach der Methode der kleinsten Quadrate mit 15 Fig. und 2 Tafeln von Wilh. Weitbrecht, Professor der Geodäsie in Stuttgart. Nr. 302.

Vektoranalysis von Dr. Siegfr. Valentiner, Privatdozent für Physik an der Universität Berlin. Mit 11 Figuren. Nr. 354.

Astronomische Geographie mit 52 Figuren von Dr. Siegm. Günther, Prof. an der Techn. Hochschule in München. Nr. 92.

Astrophysik. Die Beschaffenheit der Himmelskörper von Dr. Walter F. Wislicenus, Prof. an der Universität Straßburg. Mit 11 Abbildungen. Nr. 91.

Astronomie. Größe, Bewegung und Entfernung der Himmelskörper von A. F. Möbius, neubearb. von Dr. W. F. Wislicenus, Prof. an der Univ. Straßburg. Mit 36 Abbildungen und 1 Sternkarte. Nr. 11.

Geodäsie mit 66 Abbildungen von Dr. C. Reinhertz, Prof. an der Techn. Hochschule Hannover. Nr. 102.

Nautik. Kurzer Abriß des täglich an Bord von Handelsschiffen angewandten Teils der Schiffahrtskunde mit 56 Abbildungen von Dr. Franz Schulze, Direktor der Navigationsschule zu Lübeck. Nr. 84.

Geometrisches Zeichnen von H. Becker, Architekt und Lehrer an der Baugewerkschule in Magdeburg, neu bearbeitet von Prof. J. Vonderlinn, Direktor der Kgl. Baugewerkschule zu Münster i. W. Mit 290 Figuren und 23 Tafeln im Text. Nr. 58.

☛ Weitere Bände sind in Vorbereitung. Gleichzeitig macht die Verlagshandlung auf die „Sammlung Schubert", eine Sammlung mathematischer Lehrbücher, aufmerksam. Ein vollständiges Verzeichnis dieser Sammlung, sowie ein ausführlicher mathematischer Katalog der G. J. Göschen'schen Verlagshandlung können kostenfrei durch jede Buchhandlung bezogen werden.

Naturwissenschaftliche Bibliothek.

Der menschliche Körper, sein Bau und seine Tätigkeiten, von E. Rebmann, Oberschulrat in Karlsruhe. Mit Gesundheitslehre von Dr. med. H. Seiler. Mit 47 Abbildungen und 1 Tafel. Nr. 18.

Urgeschichte der Menschheit von Dr. Moriz Hoernes, Prof. an der Universität Wien. Mit 53 Abbildungen. Nr. 42.

Völkerkunde von Dr. Michael Haberlandt, k. u. k. Kustos der ethnogr. Sammlung des naturhistor. Hofmuseums u. Privatdozent an der Universität Wien. Mit 51 Abbildungen. Nr. 73.

Tierkunde von Dr. Franz v. Wagner, Prof. an der Universität Graz. Mit 78 Abbildungen. Nr. 60.

Abriß der Biologie der Tiere von Dr. Heinrich Simroth, Professor an der Universität Leipzig. Nr. 131.

Tiergeographie von Dr. Arnold Jacobi, Prof. der Zoologie an der Kgl. Forstakademie zu Tharandt. Mit 2 Karten. Nr. 218.

Das Tierreich. I: Säugetiere, von Oberstudienrat Prof. Dr. Kurt Lampert, Vorsteher des Kgl. Naturalienkabinetts in Stuttgart. Mit 15 Abbild. Nr. 282.
— III: Reptilien und Amphibien. Von Dr. Franz Werner, Privatdozent an der Universität Wien. Mit 48 Abbildungen. Nr. 383.
— IV: Fische, von Dr. Max Rauther, Privatdozent der Zoologie an der Universität Gießen. Mit 37 Abbildungen. Nr. 356.
Entwicklungsgeschichte der Tiere von Prof. Dr. Johs. Meisenheimer, Privatdozent der Zoologie an der Universität Marburg. I: Furchung, Primitivanlagen, Larven, Formbildung, Embryonalhüllen. Mit 48 Fig. Nr. 378.
— II: Organbildung. Mit 46 Figuren. Nr. 379.
Schmarotzer und Schmarotzertum in der Tierwelt. Erste Einführung in die tierische Schmarotzerkunde von Dr. Franz v. Wagner, Professor an der Universität Graz. Mit 67 Abbildungen. Nr. 151.
Geschichte der Zoologie von Dr. Rud. Burckhardt, weil. Direktor der Zoologischen Station des Berliner Aquariums in Rovigno (Istrien). Nr. 357.
Die Pflanze, ihr Bau und ihr Leben von Oberlehrer Dr. E. Dennert. Mit 96 Abbildungen. Nr. 44.
Das Pflanzenreich. Einteilung des gesamten Pflanzenreichs mit den wichtigsten und bekanntesten Arten von Dr. F. Reinecke in Breslau und Dr. W. Migula, Prof. an der Forstakademie Eisenach. Mit 50 Fig. Nr. 122.
Pflanzenbiologie von Dr. W. Migula, Prof. an der Forstakademie Eisenach. Mit 50 Abbildungen. Nr. 127.
Pflanzengeographie von Prof. Dr. Ludwig Diels, Privatdoz. an der Univers. Berlin. Nr. 389.
Morphologie, Anatomie und Physiologie der Pflanzen von Dr. W. Migula, Prof. an der Forstakademie Eisenach. Mit 50 Abbildungen. Nr. 141.
Die Pflanzenwelt der Gewässer von Dr. W. Migula, Prof. an der Forstakademie Eisenach. Mit 50 Abbildungen. Nr. 158.
Exkursionsflora von Deutschland zum Bestimmen der häufigeren in Deutschland wildwachsenden Pflanzen von Dr. W. Migula, Prof. an der Forstakademie Eisenach. 2 Teile. Mit 100 Abbildungen. Nr. 268, 269.
Die Nadelhölzer von Prof. Dr. F. W. Neger in Tharandt. Mit 85 Abbildungen, 5 Tabellen und 3 Karten. Nr. 355.
Nutzpflanzen von Prof. Dr. J. Behrens, Vorst. der Großh. landwirtschaftl. Versuchsanst. Augustenberg. Mit 53 Figuren. Nr. 123.
Das System der Blütenpflanzen mit Ausschluß der Gymnospermen von Dr. R. Pilger, Assistent am Kgl. Botanischen Garten in Berlin-Dahlem. Mit 31 Figuren. Nr. 393.
Pflanzenkrankheiten von Dr. Werner Friedrich Bruck in Gießen. Mit 1 farb. Tafel und 45 Abbildungen. Nr. 310.
Mineralogie von Dr. R. Brauns, Professor an d. Universität Bonn. Mit 180 Abbildungen. Nr. 29.
Geologie in kurzem Auszug für Schulen und zur Selbstbelehrung zusammengestellt von Prof. Dr. Eberh. Fraas in Stuttgart. Mit 16 Abbildungen und 4 Tafeln mit 51 Figuren. Nr. 13.
Paläontologie von Dr. Rud. Hoernes, Professor an der Universität Graz. Mit 87 Abbildungen. Nr. 95.
Petrographie von Dr. W. Bruhns, Professor an der Universität Straßburg i. E. Mit 15 Abbildungen. Nr. 173.

Kristallographie von Dr. W. Bruhns, Prof. an der Universität Straßburg. Mit 190 Abbildungen. Nr. 210.

Geschichte der Physik von A. Kistner, Prof. an der Großh. Realschule zu Sinsheim a. E. I: Die Physik bis Newton. Mit 13 Figuren. Nr. 293.

— II: Die Physik von Newton bis zur Gegenwart. Mit 8 Figuren. Nr. 294.

Theoretische Physik. I. Teil: Mechanik und Akustik. Von Dr. Gustav Jäger, Prof. der Physik an der Technischen Hochschule in Wien. Mit 19 Abb. Nr. 76.

— II. Teil: Licht und Wärme. Von Dr. Gustav Jäger, Prof. der Physik an der Technischen Hochschule in Wien. Mit 47 Abbildungen. Nr. 77.

— III. Teil: Elektrizität und Magnetismus. Von Dr. Gustav Jäger, Prof. der Physik an der Technischen Hochschule in Wien. Mit 33 Abbild. Nr. 78.

— IV. Teil: Elektromagnetische Lichttheorie und Elektronik. Von Dr. Gustav Jäger, Prof. der Physik an der Technischen Hochschule in Wien. Mit 21 Figuren. Nr. 374.

Radioaktivität von Wilh. Frommel. Mit 18 Figuren. Nr. 317.

Physikalische Messungsmethoden von Dr. Wilhelm Bahrdt, Oberlehrer an der Oberrealschule in Groß-Lichterfelde. Mit 49 Figuren. Nr. 301.

Geschichte der Chemie von Dr. Hugo Bauer, Assistent am chem. Laboratorium der Kgl. Technischen Hochschule Stuttgart. I: Von den ältesten Zeiten bis zur Verbrennungstheorie von Lavoisier. Nr. 264.

— II: Von Lavoisier bis zur Gegenwart. Nr. 265.

Anorganische Chemie von Dr. Jos. Klein in Mannheim. Nr. 37.

Metalloide (Anorganische Chemie I. Teil) von Dr. Oskar Schmidt, dipl. Ingenieur, Assistent an der Kgl. Baugewerkschule in Stuttgart. Nr. 211.

Metalle (Anorganische Chemie II. Teil) von Dr. Oskar Schmidt, dipl. Ingenieur, Assistent an der Kgl. Baugewerkschule in Stuttgart. Nr. 212.

Organische Chemie von Dr. Jos. Klein in Mannheim. Nr. 38.

Chemie der Kohlenstoffverbindungen von Dr. Hugo Bauer, Assistent am chem. Laboratorium der Kgl. Techn. Hochschule Stuttgart. I. II: Aliphatische Verbindungen. 2 Teile. Nr. 191, 192.

— III: Karbocyklische Verbindungen. Nr. 193.

— IV: Heterocyklische Verbindungen. Nr. 194.

Analytische Chemie von Dr. Johannes Hoppe. I: Theorie und Gang der Analyse. Nr. 247.

— II: Reaktion der Metalloide und Metalle. Nr. 248.

Maßanalyse von Dr. Otto Röhm in Stuttgart. Mit 14 Fig. Nr. 221.

Technisch-Chemische Analyse von Dr. G. Lunge, Prof. an der Eidgen. Polytechn. Schule in Zürich. Mit 16 Abbildungen. Nr. 195.

Stereochemie von Dr. E. Wedekind, Professor an der Universität Tübingen. Mit 34 Abbildungen. Nr. 201.

Allgemeine und physikalische Chemie von Dr. Max Rudolphi, Professor an der Techn. Hochschule in Darmstadt. Mit 22 Figuren. Nr. 71.

Elektrochemie von Dr. Heinrich Danneel in Friedrichshagen. I. Teil: Theoretische Elektrochemie und ihre physikalisch-chemischen Grundlagen. Mit 18 Figuren. Nr. 252.

— II: Experimentelle Elektrochemie, Meßmethoden, Leitfähigkeit, Lösungen. Mit 26 Figuren. Nr. 253.

Agrikulturchemie. I: **Pflanzenernährung** von Dr. Karl Grauer. Nr. 329.

Das agrikulturchemische Kontrollwesen v. Dr. Paul Krische in Göttingen. Nr. 304.

Physiologische Chemie von Dr. med. A. Legahn in Berlin. I: Assimilation. Mit 2 Tafeln. Nr. 240.

— II: Dissimilation. Mit einer Tafel. Nr. 241.

Meteorologie von Dr. W. Trabert, Prof. an der Universität Innsbruck. Mit 49 Abbildungen und 7 Tafeln. Nr. 54.

Erdmagnetismus, Erdstrom und Polarlicht von Dr. A. Nippoldt jr., Mitglied des Königl. Preußischen Meteorologischen Instituts zu Potsdam. Mit 14 Abbildungen und 3 Tafeln. Nr. 175.

Astronomie. Größe, Bewegung und Entfernung der Himmelskörper von A. F. Möbius, neu bearb. von Dr. W. F. Wislicenus, Prof. an der Univ. Straßburg. Mit 36 Abbildungen und 1 Sternkarte. Nr. 11.

Astrophysik. Die Beschaffenheit der Himmelskörper von Dr. Walter F. Wislicenus, Prof. an der Univers. Straßburg. Mit 11 Abbildungen. Nr. 91.

Astronomische Geographie von Dr. Siegm. Günther, Prof. an der Techn. Hochschule in München. Mit 52 Abbildungen. Nr. 92.

Physische Geographie von Dr. Siegm. Günther, Prof. an der Königl. Techn. Hochschule in München. Mit 32 Abbildungen. Nr. 26.

Physische Meereskunde von Dr. Gerhard Schott, Abteilungsvorsteher an der Deutschen Seewarte in Hamburg. Mit 28 Abb. im Text u. 8 Taf. Nr. 112.

Klimakunde I: Allgemeine Klimalehre von Prof. Dr. W. Köppen, Meteorologe der Seewarte Hamburg. Mit 7 Taf. u. 2 Fig. Nr. 114.

☛ Weitere Bände sind in Vorbereitung.

Bibliothek zur Physik.

Geschichte der Physik von A. Kistner, Professor an der Großh. Realschule zu Sinsheim a. E. I: Die Physik bis Newton. Mit 13 Fig. Nr. 293.

— II: Die Physik von Newton bis zur Gegenwart. Mit 13 Figuren. Nr. 294.

Theoretische Physik. I: Mechanik und Akustik. Von Dr. Gustav Jäger, Prof. an der Universität Wien. Mit 19 Abbildungen. Nr. 76.

— II: Licht und Wärme. Mit 47 Abbildungen. Nr. 77.

— III: Elektrizität und Magnetismus. Mit 33 Abbildungen. Nr. 78.

— IV: Elektromagnetische Lichttheorie und Elektronik. Von Dr. Gustav Jäger, Professor der Physik an der Technischen Hochschule in Wien. Mit 21 Figuren. Nr. 374.

Radioaktivität von Wilh. Frommel. Mit 18 Figuren. Nr. 317.

Physikalische Messungsmethoden von Dr. Wilhelm Bahrdt, Oberlehrer an der Oberrealschule in Groß-Lichterfelde. Mit 49 Figuren. Nr. 301.

Physikalische Aufgabensammlung von E. Mahler, Professor am Gymnasium in Ulm. Mit den Resultaten. Nr. 243.

Physikalische Formelsammlung von E. Mahler, Professor am Gymnasium in Ulm. Nr. 136.

Vektoranalysis von Dr. Siegfr. Valentiner, Privatdozent für Physik an der Universität Berlin. Mit 11 Figuren. Nr. 354.

☛ Weitere Bände sind in Vorbereitung.

Bibliothek zur Chemie.

Geschichte der Chemie von Dr. Hugo Bauer, Assistent am chem. Laboratorium der Kgl. Technischen Hochschule Stuttgart. I: Von den ältesten Zeiten bis zur Verbrennungstheorie von Lavoisier. Nr. 264.
— II: Von Lavoisier bis zur Gegenwart. Nr. 265.
Anorganische Chemie von Dr. Jos. Klein in Mannheim. Nr. 37.
Metalloide (Anorganische Chemie I) von Dr. Oskar Schmidt, dipl. Ingenieur, Assistent an der Kgl. Baugewerkschule in Stuttgart. Nr. 211.
Metalle (Anorganische Chemie II) von Dr. Oskar Schmidt, dipl. Ingenieur, Assistent an der Kgl. Baugewerkschule in Stuttgart. Nr. 212.
Organische Chemie von Dr. Jos. Klein in Mannheim. Nr. 38.
Chemie der Kohlenstoffverbindungen von Dr. Hugo Bauer, Assistent am chem. Laboratorium der Kgl. Techn. Hochschule Stuttgart. I, II: Allphatische Verbindungen. 2 Teile. Nr. 191, 192.
— III: Karbocyklische Verbindungen. Nr. 193.
— IV: Heterocyklische Verbindungen. Nr. 194.
Analytische Chemie von Dr. Johannes Hoppe. I: Theorie und Gang der Analyse. Nr. 247.
— II: Reaktion der Metalloide und Metalle. Nr. 248.
Maßanalyse von Dr. Otto Röhm in Stuttgart. Mit 14 Fig. Nr. 221.
Technisch-Chemische Analyse von Dr. G. Lunge, Professor an der Eidgenöss. Polytechn. Schule in Zürich. Mit 16 Abbildungen. Nr. 195.
Stereochemie von Dr. E. Wedekind, Professor an der Universität Tübingen. Mit 84 Abbildungen. Nr. 201.
Allgemeine und physikalische Chemie von Dr. Max Rudolphi, Professor an der Technischen Hochschule in Darmstadt. Mit 22 Fig. Nr. 71.
Elektrochemie von Dr. Heinrich Danneel in Friedrichshagen. I. Teil: Theoretische Elektrochemie u. ihre physikalisch-chemischen Grundlagen. Mit 18 Fig. Nr. 252.
— II: Experimentelle Elektrochemie, Meßmethoden, Leitfähigkeit, Lösungen. Mit 26 Figuren. Nr. 253.
Agrikulturchemie I: Pflanzenernährung von Dr. Karl Grauer. Nr. 329.
Das agrikulturchemische Kontrollwesen v. Dr. Paul Krische in Göttingen. Nr. 304.
Physiologische Chemie von Dr. med. A. Legahn in Berlin. I: Assimilation. Mit 2 Tafeln. Nr. 240.
— II: Dissimilation. Mit 1 Tafel. Nr. 241.

☛ Siehe auch „Technologie". Weitere Bände sind in Vorbereitung.

Bibliothek zur Technologie.

Chemische Technologie.

Allgemeine chemische Technologie v. Dr. Gust. Rauter in Charlottenburg. Nr. 113.
Die Fette und Öle sowie die **Seifen- und Kerzenfabrikation** und die **Harze, Lacke, Firnisse** mit ihren wichtigsten **Hilfsstoffen** von Dr. Karl Braun. I: Einführung in die Chemie, Besprechung einiger Salze und die Fette und Öle. Nr. 335.
— II: Die Seifenfabrikation, die Seifenanalyse und die Kerzenfabrikation. Mit 25 Abbildungen. Nr. 336.
— III: Harze. Lacke. Firnisse. Nr. 337.

Die Explosivstoffe. Einführung in die Chemie der explosiven Vorgänge von Dr. H. Brunswig in Neubabelsberg. Mit 16 Abbildungen. Nr. 333.

Brauereiwesen I: Mälzerei von Dr. Paul Dreverhoff, Direktor der Brauer- und Mälzerschule in Grimma. Mit 16 Abbildungen. Nr. 303.

Das Wasser und seine Verwendung in Industrie und Gewerbe von Dipl.-Ing. Dr. Ernst Leher. Mit 15 Abbildungen. Nr. 261.

Anorganische chemische Industrie von Dr. Gust. Rauter in Charlottenburg. I: Die Leblancsodaindustrie und ihre Nebenzweige. Mit 12 Tafeln. Nr. 205.

— II: Salinenwesen, Kalisalze, Düngerindustrie und Verwandtes. Mit 6 Taf. Nr. 206.

— III: Anorganische Chemische Präparate. Mit 6 Tafeln. Nr. 207.

Metallurgie von Dr. Aug. Geitz. 2 Bde. Mit 21 Fig. Nr. 313, 314.

Die Industrie der Silikate, der künstlichen Bausteine und des Mörtels von Dr. Gustav Rauter. I: Glas- und keramische Industrie. Mit 12 Tafeln. Nr. 233.

— II: Die Industrie der künstlichen Bausteine und des Mörtels. Mit 12 Taf. Nr. 234.

Die Teerfarbstoffe mit besonderer Berücksichtigung der synthetischen Methoden von Dr. Hans Bucherer, Professor a. d. Kgl. Technischen Hochschule Dresden. Nr. 214.

Mechanische Technologie.

Mechanische Technologie von Geh. Hofrat Prof. A. Lüdicke in Braunschweig. Nr. 340, 341.

Textil-Industrie I: Spinnerei und Zwirnerei von Prof. Max Gürtler, Geh. Regierungsrat im Königl. Landesgewerbeamt zu Berlin. Mit 39 Fig. Nr. 184.

— II: Weberei, Wirkerei, Posamentiererei, Spitzen- und Gardinenfabrikation und Filzfabrikation von Prof. Max Gürtler, Geh. Regierungsrat im Königl. Landesgewerbeamt zu Berlin. Mit 27 Figuren. Nr. 185.

— III: Wäscherei, Bleicherei, Färberei und ihre Hilfsstoffe von Dr. Wilh. Massot, Lehrer an der Preuß. höh. Fachschule für Textil-Industrie in Krefeld. Mit 28 Figuren. Nr. 186.

☞ Weitere Bände sind in Vorbereitung.

Bibliothek zu den Ingenieurwissenschaften.

Das Rechnen in der Technik u. seine Hilfsmittel (Rechenschieber, Rechentafeln, Rechenmaschinen usw.) von Ingenieur Joh. Eugen Mayer in Karlsruhe i. B. Mit 30 Abb. Nr. 405.

Materialprüfungswesen. Einführung in die moderne Technik der Materialprüfung von K. Memmler, Diplom-Ingenieur, ständ. Mitarbeiter am Kgl. Materialprüfungsamte zu Groß-Lichterfelde. I: Materialeigenschaften. — Festigkeitsversuche. — Hilfsmittel für Festigkeitsversuche. Mit 58 Figuren. Nr. 311.

— II: Metallprüfung und Prüfung von Hilfsmaterialien des Maschinenbaues. — Baumaterialprüfung. — Papierprüfung. — Schmiermittelprüfung. — Einiges über Metallographie. Mit 31 Figuren. Nr. 312.

Statik. I: Die Grundlehren der Statik starrer Körper von W. Hauber, Diplom-Ingenieur. Mit 82 Figuren. Nr. 178.

— II: Angewandte Statik. Mit 61 Figuren. Nr. 179.

Festigkeitslehre von W. Hauber, Diplom-Ingenieur. Mit 56 Figuren. Nr. 286.

Hydraulik v. W. Hauber, Diplom-Ingenieur in Stuttgart. Mit 44 Fig. Nr. 397.

Geometrisches Zeichnen von H. Becker, Architekt und Lehrer an der Baugewerkschule in Magdeburg, neubearbeitet von Professor J. Bonderlinn in Münster. Mit 290 Figuren und 23 Tafeln im Text. Nr. 58.

Perspektive nebst einem Anhang über Schattenkonstruktion und Parallelperspektive von Architekt Hans Freyberger, Oberlehrer an der Baugewerkschule Köln. Mit 88 Abbildungen. Nr. 57.

Schattenkonstruktionen von Prof. J. Bonderlinn in Münster. Mit 114 Figuren. Nr. 236.

Parallelperspektive. Rechtwinklige und schiefwinklige Axonometrie von Prof. J. Bonderlinn in Münster. Mit 121 Figuren. Nr. 260.

Technisches Wörterbuch von Erich Krebs in Berlin. I. Teil: Deutsch-Englisch. Nr. 395.

— II. Teil: Englisch-Deutsch. Nr. 396.

Elektrotechnik. Einführung in die moderne Gleich- und Wechselstromtechnik von J. Herrmann, Professor an der Königlich Technischen Hochschule Stuttgart. I: Die physikalischen Grundlagen. Mit 47 Figuren. Nr. 196.

— II: Die Gleichstromtechnik. Mit 74 Figuren. Nr. 197.

— III: Die Wechselstromtechnik. Mit 109 Figuren. Nr. 198.

Die Gleichstrommaschine von C. Kinzbrunner, Ingenieur und Dozent für Elektrotechnik an der Municipal School of Technology in Manchester. Mit 78 Figuren. Nr. 257.

Das Fernsprechwesen von Dr. Ludwig Rellstab in Berlin. Mit 47 Figuren und 1 Tafel. Nr. 155.

Die elektrische Telegraphie von Dr. Ludwig Rellstab. Mit 19 Figuren. Nr. 172.

Maurer- u. Steinhauerarbeiten von Dr. phil. u. Dr.-Ing. Eduard Schmitt in Darmstadt. 3 Bändchen. Mit vielen Abbildungen. Nr. 419—421.

Eisenkonstruktionen im Hochbau. Kurzgefaßtes Handbuch mit Beispielen von Ingenieur Karl Schindler in Meißen. Mit 115 Figuren. Nr. 322.

Der Eisenbetonbau von Reg.-Baumeister Karl Rößle in Berlin-Steglitz. Mit 77 Abbildungen. Nr. 349.

Heizung und Lüftung von Ingenieur Johannes Körting, Direktor der Akt.-Ges. Gebrüder Körting in Düsseldorf. I: Das Wesen und die Berechnung der Heizungs- und Lüftungsanlagen. Mit 34 Figuren. Nr. 342.

— II: Die Ausführung der Heizungs- und Lüftungsanlagen. Mit 191 Figuren. Nr. 343.

Gas- und Wasserinstallationen mit Einschluß der Abortanlagen von Dr. phil. u. Dr.-Ing. Eduard Schmitt in Darmstadt. Mit 119 Abbild. Nr. 412.

Das Veranschlagen im Hochbau. Kurzgefaßtes Handbuch über das Wesen des Kostenanschlages von Emil Beutinger, Architekt B.D.A., Assistent an der Technischen Hochschule in Darmstadt. Mit vielen Figuren. Nr. 385.

Bauführung. Kurzgefaßtes Handbuch über das Wesen der Bauführung von Architekt Emil Beutinger, Assistent an der Technischen Hochschule in Darmstadt. Mit 25 Figuren und 11 Tabellen. Nr. 399.

Öffentliche Bade- und Schwimmanstalten Dr. Karl Wolff, Stadt-Oberbaurat in Hannover. Mit 50 Fig. Nr. 380.

Die Maschinenelemente. Kurzgefaßtes Lehrbuch mit Beispielen für das Selbststudium und den praktischen Gebrauch von Friedrich Barth, Oberingenieur in Nürnberg. Mit 86 Figuren. Nr. 3.

Eisenhüttenkunde von A. Krauß, diplomierter Hütteningenieur. I: Das Roheisen. Mit 17 Figuren und 4 Tafeln. Nr. 152.

— II: Das Schmiedeisen. Mit 25 Figuren und 5 Tafeln. Nr. 153.

Technische Wärmelehre (Thermodynamik) von K. Walther und M. Röttinger, Diplom-Ingenieuren. Mit 54 Figuren. Nr. 242.

Die Dampfmaschine. Kurzgefaßtes Lehrbuch mit Beispielen für das Selbststudium und den praktischen Gebrauch von Friedrich Barth, Oberingenieur in Nürnberg. Mit 48 Figuren. Nr. 8.

Die Dampfkessel. Kurzgefaßtes Lehrbuch mit Beispielen für das Selbststudium und den praktischen Gebrauch von Friedrich Barth, Oberingenieur in Nürnberg. Mit 67 Figuren. Nr. 9.

Die Gaskraftmaschinen. Kurzgefaßte Darstellung der wichtigsten Gasmaschinen-Bauarten v. Ingenieur Alfred Kirschke in Halle a. S. Mit 55 Figuren. Nr. 316.

Die Dampfturbinen, ihre Wirkungsweise und Konstruktion von Ingenieur Hermann Wilda, Professor am staatl. Technikum in Bremen. Mit 104 Abbildungen. Nr. 274.

Die zweckmäßigste Betriebskraft von Friedrich Barth, Oberingenieur in Nürnberg. I: Die mit Dampf betriebenen Motoren nebst 22 Tabellen über ihre Anschaffungs- und Betriebskosten. Mit 14 Abbildungen. Nr. 224.

— II: Verschiedene Motoren nebst 22 Tabellen über ihre Anschaffungs- und Betriebskosten. Mit 29 Abbildungen. Nr. 225.

Die Hebezeuge, ihre Konstruktion und Berechnung von Ingenieur Hermann Wilda, Prof. am staatl. Technikum in Bremen. Mit 399 Abbildungen. Nr. 414.

Pumpen, hydraulische und pneumatische Anlagen. Ein kurzer Überblick von Regierungsbaumeister Rudolf Vogdt, Oberlehrer an der Königl. höheren Maschinenbauschule in Posen. Mit 59 Abbildungen. Nr. 290.

Die landwirtschaftlichen Maschinen von Karl Walther, Diplom-Ingenieur in Mannheim. 3 Bändchen. Mit vielen Abbildungen. Nr. 407—409.

Nautik. Kurzer Abriß des täglich an Bord von Handelsschiffen angewandten Teils der Schiffahrtskunde. Von Dr. Franz Schulze, Direktor der Navigationsschule zu Lübeck. Mit 56 Abbildungen. Nr. 84.

☛ Weitere Bände sind in Vorbereitung.

Bibliothek zu den Rechts- u. Staatswissenschaften.

Allgemeine Rechtslehre von Dr. Th. Sternberg, Privatdozent an der Univers. Lausanne. I: Die Methode. Nr. 169.

— II: Das System. Nr. 170.

Recht des Bürgerlichen Gesetzbuches. Zweites Buch: Schuldrecht. I. Abteilung: Allgemeine Lehren von Dr. Paul Oertmann, Professor an der Universität Erlangen. Nr. 323.

— — II. Abteilung: Die einzelnen Schuldverhältnisse von Dr. Paul Oertmann, Professor an der Universität Erlangen. Nr. 324.

Recht des Bürgerlichen Gesetzbuches. Viertes Buch: Familienrecht von Dr. Heinrich Titze, Professor an der Univ. Göttingen. Nr. 305.

Das deutsche Seerecht von Dr. Otto Brandis, Oberlandesgerichtsrat in Hamburg. 2 Bände. Nr. 386, 387.

Postrecht von Dr. Alfred Wolcke, Postinspektor in Bonn. Nr. 425.

Allgemeine Staatslehre von Dr. Hermann Rehm, Prof. an der Universität Straßburg i. E. Nr. 358.

Allgemeines Staatsrecht von Dr. Julius Hatschek, Prof. der Rechte an der Kgl. Akademie in Posen. 3 Bändchen. Nr. 415—417.

Preußisches Staatsrecht von Dr. Fritz Stier-Somlo, Prof. an der Univers. Bonn. 2 Teile. Nr. 298, 299.

Kirchenrecht von Dr. Emil Sehling, ord. Prof. der Rechte in Erlangen. Nr. 377.

Das deutsche Urheberrecht an literarischen, künstlerischen und gewerblichen Schöpfungen, mit besonderer Berücksichtigung der internationalen Verträge von Dr. Gustav Rauter, Patentanwalt in Charlottenburg. Nr. 263.

Der internationale gewerbliche Rechtsschutz von J. Neuberg, Kaiserl. Regierungsrat, Mitglied des Kaiserl. Patentamts zu Berlin. Nr. 271.

Das Urheberrecht an Werken der Literatur und der Tonkunst, das Verlagsrecht und das Urheberrecht an Werken der bildenden Künste und der Photographie von Staatsanwalt Dr. J. Schlittgen in Chemnitz. Nr. 361.

Das Warenzeichenrecht. Nach dem Gesetz zum Schutz der Warenbezeichnungen vom 12. Mai 1894 von J. Neuberg, Kaiserl. Regierungsrat, Mitglied des Kaiserl. Patentamtes zu Berlin. Nr. 360.

Der unlautere Wettbewerb von Rechtsanwalt Dr. Martin Wassermann in Hamburg. Nr. 339.

Deutsches Kolonialrecht von Dr. H. Edler v. Hoffmann, Privatdozent an der Universität Göttingen. Nr. 318.

Militärstrafrecht von Dr. Max Ernst Mayer, Prof. an der Universität Straßburg i. E. 2 Bände. Nr. 371, 372.

Deutsche Wehrverfassung von Kriegsgerichtsrat Carl Endres in Würzburg. Nr. 401.

Forensische Psychiatrie von Prof. Dr. W. Weygandt in Würzburg. 2 Bändchen. Nr. 410 u. 411.

☛ Weitere Bände sind in Vorbereitung.

Volkswirtschaftliche Bibliothek.

Volkswirtschaftslehre von Dr. Carl Johs. Fuchs, Professor an der Universität Freiburg i. Br. Nr. 133.

Volkswirtschaftspolitik von Präsident Dr. R. van der Borght in Berlin. Nr. 177.

Gewerbewesen von Dr. Werner Sombart, Professor an der Handelshochschule Berlin. 2 Bände. Nr. 203, 204.

Das Genossenschaftswesen in Deutschland. Von Dr. Otto Lindecke, Sekretär des Hauptverbandes deutscher gewerblicher Genossenschaften. Nr. 384.

Das Handelswesen von Dr. Wilh. Lexis, Professor an der Universität Göttingen. I: Das Handelspersonal und der Warenhandel. Nr. 296.

Das Handelswesen von Dr. Wilh. Lexis, Professor an der Universität Göttingen. II. Die Effektenbörse und die innere Handelspolitik. Nr. 297.
Auswärtige Handelspolitik von Dr. Heinrich Sieveking, Professor an der Universität Marburg. Nr. 245.
Das Versicherungswesen von Dr. jur. Paul Moldenhauer, Dozent der Versicherungswissenschaft an der Handelshochschule Köln. Nr. 262.
Die gewerbliche Arbeiterfrage von Dr. Werner Sombart, Professor an der Handelshochschule Berlin. Nr. 209.
Die Arbeiterversicherung von Professor Dr. Alfred Manes in Berlin. Nr. 267.
Finanzwissenschaft von Präsident Dr. R. van der Borght in Berlin. I. Allgemeiner Teil. Nr. 148.
— II. Besonderer Teil (Steuerlehre). Nr. 391.
Soziologie von Prof. Dr. Thomas Achelis in Bremen. Nr. 101.
Die Entwicklung der sozialen Frage von Professor Dr. Ferd. Tönnies in Eutin. Nr. 353.
Armenwesen und Armenfürsorge. Einführung in die soziale Hilfsarbeit von Dr. Adolf Weber, Dozent an der Universität in Bonn. Nr. 346.

☛ Weitere Bände sind in Vorbereitung.

Theologische und religionswissenschaftliche Bibliothek.

Die Entstehung des Alten Testaments von Lic. Dr. W. Staerk in Jena. Nr. 272.
Alttestamentliche Religionsgeschichte von D. Dr. Max Löhr, Professor an der Universität Breslau. Nr. 292.
Geschichte Israels bis auf die griechische Zeit von Lic. Dr. J. Benzinger. Nr. 231.
Landes- u. Volkskunde Palästinas von Lic. Dr. Gustav Hölscher in Halle. Mit 8 Vollbildern und 1 Karte. Nr. 345.
Die Entstehung d. Neuen Testaments v. Prf. Lic. Dr. Carl Clemen in Bonn. Nr. 285.
Die Entwicklung der christlichen Religion innerhalb des Neuen Testaments von Prof. Lic. Dr. Carl Clemen in Bonn. Nr. 388.
Neutestamentliche Zeitgeschichte von Lic. Dr. W. Staerk in Jena. I: Der historische u. kulturgeschichtliche Hintergrund des Urchristentums. Nr. 325.
— II: Die Religion des Judentums im Zeitalter des Hellenismus und der Römerherrschaft. Nr. 326.
Abriß der vergleichenden Religionswissenschaft von Prof. Dr. Th. Achelis in Bremen. Nr. 208.
Indische Religionsgeschichte von Prof. Dr. Edmund Hardy. Nr. 83.
Buddha von Professor Dr. Edmund Hardy. Nr. 174.
Griechische und römische Mythologie von Dr. Hermann Steuding, Professor am Kgl. Gymnasium in Wurzen. Nr. 27.
Germanische Mythologie von Dr. E. Mogk, Prof. an der Univ. Leipzig. Nr. 15.
Die deutsche Heldensage von Dr. Otto Luitpold Jiriczek, Professor an der Universität Münster. Nr. 32.

☛ Weitere Bände sind in Vorbereitung.

Pädagogische Bibliothek.

Pädagogik im Grundriß von Professor Dr. W. Rein, Direktor des Pädagogischen Seminars an der Universität in Jena. Nr. 12.

Geschichte der Pädagogik von Oberlehrer Dr. H. Weimer in Wiesbaden. Nr. 145.

Schulpraxis. Methodik der Volksschule von Dr. R. Seyfert, Seminardirektor in Zschopau. Nr. 50.

Das öffentliche Unterrichtswesen Deutschlands in der Gegenwart von Dr. Paul Stötzner, Gymnasialoberlehrer in Zwickau. Nr. 130.

Geschichte des deutschen Unterrichtswesens von Professor Dr. Friedrich Seiler, Direktor des Königlichen Gymnasiums zu Luckau. I: Von Anfang an bis zum Ende des 18. Jahrhunderts. Nr. 275.

— II: Vom Beginn des 19. Jahrhunderts bis auf die Gegenwart. Nr. 276.

Das deutsche Fortbildungsschulwesen nach seiner geschichtlichen Entwicklung und in seiner gegenwärtigen Gestalt von H. Sierck, Direktor der städt. Fortbildungsschulen in Heide i. Holstein. Nr. 392.

Die deutsche Schule im Auslande von Hans Amrhein, Direktor der deutschen Schule in Lüttich. Nr. 259.

Zeichenschule von Professor K. Kimmich in Ulm. Mit 18 Tafeln in Ton-, Farben- u. Golddruck u. 200 Voll- u. Textbildern. Nr. 39.

Bewegungsspiele von Dr. E. Kohlrausch, Prof. am Kgl. Kaiser Wilhelms-Gymnasium zu Hannover. Mit 14 Abbildungen. Nr. 96.

☞ Weitere Bände sind in Vorbereitung.

Bibliothek zur Kunst.

Geschichte der Malerei I. II. III. IV. V. von Dr. Rich. Muther, Prof. an der Universität Breslau. Nr. 107—111.

Stilkunde von Prof. Karl Otto Hartmann in Stuttgart. Mit 7 Vollbildern und 195 Textillustrationen. Nr. 80.

Die Baukunst des Abendlandes von Dr. K. Schäfer, Assistent am Gewerbemuseum in Bremen. Mit 22 Abbildungen. Nr. 74.

Die Plastik des Abendlandes von Dr. Hans Stegmann, Konservator am German. Nationalmuseum zu Nürnberg. Mit 23 Tafeln. Nr. 116.

Die Plastik seit Beginn des 19. Jahrhunderts von A. Heilmeyer in München. Mit 41 Vollbildern auf amerikanischem Kunstdruckpapier. Nr. 321.

Die graphischen Künste v. Carl Kampmann, Fachlehrer an der k. k. Graphischen Lehr- u. Versuchsanstalt in Wien. Mit zahlreichen Abbild. u. Beilagen. Nr. 75.

Die Photographie von H. Keßler, Prof. an der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien. Mit 4 Tafeln und 52 Abbildungen. Nr. 94.

☞ Weitere Bände sind in Vorbereitung.

Bibliothek zur Musik.

Allgemeine Musiklehre von Stephan Krehl in Leipzig. Nr. 220.

Musikalische Akustik von Dr. Karl L. Schäfer, Dozent an der Universität Berlin. Mit 35 Abbildungen. Nr. 21.

Harmonielehre von A. Halm. Mit vielen Notenbeilagen. Nr. 120.

Musikalische Formenlehre (Kompositionslehre) von Stephan Krehl. I. II. Mit vielen Notenbeispielen. Nr. 149, 150.
Kontrapunkt. Die Lehre von der selbständigen Stimmführung von Stephan Krehl in Leipzig. Nr. 390.
Musikästhetik von Dr. K. Grunsky in Stuttgart. Nr. 344.
Geschichte der alten und mittelalterlichen Musik von Dr. A. Möhler. Mit zahlreichen Abbildungen und Musikbeilagen. I. II. Nr. 121, 347.
Musikgeschichte des 17. u. 18. Jahrhunderts v. Dr. K. Grunsky i. Stuttgart. Nr. 239.
— **seit Beginn des 19. Jahrhunderts** von Dr. K. Grunsky in Stuttgart. I. II. Nr. 164, 165.

☛ Weitere Bände sind in Vorbereitung.

Bibliothek zur Land- und Forstwirtschaft.

Ackerbau- und Pflanzenbaulehre von Dr. Paul Rippert in Berlin und Ernst Langenbeck in Bochum. Nr. 232.
Landwirtschaftliche Betriebslehre von Ernst Langenbeck in Bochum. Nr. 227.
Allgemeine und spezielle Tierzuchtlehre von Dr. Paul Rippert in Berlin. Nr. 228.
Agrikulturchemie I: Pflanzenernährung von Dr. Karl Grauer. Nr. 329.
Das agrikulturchemische Kontrollwesen v. Dr. Paul Krische in Göttingen. Nr. 304.
Fischerei und Fischzucht von Dr. Karl Eckstein, Prof. an der Forstakademie Eberswalde, Abteilungsdirigent bei der Hauptstation des forstlichen Versuchswesens. Nr. 159.
Forstwissenschaft von Dr. Ad. Schwappach, Prof. an der Forstakadem. Eberswalde, Abteilungsdirigent bei der Hauptstation d. forstlichen Versuchswesens. Nr. 106.

☛ Weitere Bände sind in Vorbereitung.

Handelswissenschaftliche Bibliothek.

Buchführung in einfachen und doppelten Posten von Robert Stern, Oberlehrer der Öffentlichen Handelslehranstalt und Dozent der Handelshochschule zu Leipzig. Mit Formularen. Nr. 115.
Deutsche Handelskorrespondenz von Prof. Th. de Beaux, Offizier de l'Instruction Publique, Oberlehrer a. D. an der Öffentlichen Handelslehranstalt und Lektor an der Handelshochschule zu Leipzig. Nr. 182.
Französische Handelskorrespondenz von Professor Th. de Beaux, Offizier de l'Instruction Publique, Oberlehrer a. D. an der Öffentlichen Handelslehranstalt und Lektor an der Handelshochschule zu Leipzig. Nr. 183.
Englische Handelskorrespondenz von E. E. Whitfield, M.-A., Oberlehrer am King Edward VII Grammar School in Kings Lynn. Nr. 237.
Italienische Handelskorrespondenz von Professor Alberto de Beaux, Oberlehrer am Königlichen Institut SS. Annunziata zu Florenz. Nr. 219.
Spanische Handelskorrespondenz v. Dr. Alfredo Nadal de Mariezcurrena. Nr. 295.
Russische Handelskorrespondenz von Dr. Th. v. Kawraysky in Leipzig. Nr. 315.
Kaufmännisches Rechnen von Prof. Richard Just, Oberlehrer an d. Öffentlichen Handelslehranstalt der Dresdener Kaufmannschaft. 3 Bde. Nr. 139, 140, 187.
Warenkunde von Dr. Karl Hassack, Professor an der Wiener Handelsakademie. I: Unorganische Waren. Mit 40 Abbildungen. Nr. 222.
— II: Organische Waren. Mit 36 Abbildungen. Nr. 223.

Drogenkunde von Rich. Dorstewitz in Leipzig und Georg Ottersbach in Hamburg. Nr. 413.

Maß-, Münz- und Gewichtswesen von Dr. Aug. Blind, Professor an der Handelsschule in Köln. Nr. 283.

Das Wechselwesen von Rechtsanwalt Dr. Rudolf Mothes in Leipzig. Nr. 103.

☞ Weitere Bände sind in Vorbereitung. Siehe auch „Volkswirtschaftliche Bibliothek". Ein ausführliches Verzeichnis der außerdem im Verlage der G. J. Göschen'schen Verlagshandlung erschienenen handelswissenschaftlichen Werke kann durch jede Buchhandlung kostenfrei bezogen werden.

Militärwissenschaftliche Bibliothek.

Das moderne Feldgeschütz. I: Die Entwicklung des Feldgeschützes seit Einführung des gezogenen Infanteriegewehrs bis einschließlich der Erfindung des rauchlosen Pulvers, etwa 1850—1890. v. Oberstleutnant W. Heydenreich, Militärlehrer an der Militärtechn. Akademie in Berlin. Mit 1 Abbild. Nr. 306.

— II: Die Entwicklung des heutigen Feldgeschützes auf Grund der Erfindung des rauchlosen Pulvers, etwa 1890 bis zur Gegenwart, von Oberstleutnant W. Heydenreich, Militärlehrer an der Militärtechn. Akademie in Berlin. Mit 11 Abbildungen. Nr. 307.

Die modernen Geschütze der Fußartillerie. I: Vom Auftreten der gezogenen Geschütze bis zur Verwendung des rauchschwachen Pulvers 1850—1890 von Mummenhoff, Major beim Stabe des Fußartillerie-Regiments, Generalfeldzeugmeister (Brandenburgisches Nr. 3). Mit 50 Textbildern. Nr. 334.

— II: Die Entwicklung der heutigen Geschütze der Fußartillerie seit Einführung des rauchschwachen Pulvers 1890 bis zur Gegenwart. Mit 33 Textbildern. Nr. 362.

Die Entwicklung der Handfeuerwaffen seit der Mitte des 19. Jahrhunderts und ihr heutiger Stand von G. Wrzodek, Oberleutnant im Inf.-Regt. Freiherr Hiller von Gärtringen (4. Posensches) Nr. 59 und Assistent der Königl. Gewehrprüfungskommission. Mit 21 Abbildungen. Nr. 366.

Militärstrafrecht von Dr. Max Ernst Mayer, Prof. an der Universität Straßburg i. E. 2 Bände. Nr. 371, 372.

Deutsche Wehrverfassung von Karl Endres, Kriegsgerichtsrat bei dem Generalkommando des Kgl. bayr. II. Armeekorps in Würzburg. Nr. 401.

Die Seemacht in der deutschen Geschichte von Wirkl. Admiralitätsrat Dr. Ernst von Halle, Prof. an der Universität Berlin. Nr. 370.

Verschiedenes.

Bibliotheks- und Zeitungswesen.

Volksbibliotheken (Bücher- und Lesehallen), ihre Einrichtung und Verwaltung von Emil Jaeschke, Stadtbibliothekar in Elberfeld. Nr. 332.

Das deutsche Zeitungswesen v. Dr. Robert Brunhuber in Köln a. Rh. Nr. 400.

Das moderne Zeitungswesen (System der Zeitungslehre) von Dr. Robert Brunhuber in Köln a. Rh. Nr. 330.

Allgemeine Geschichte des Zeitungswesens von Dr. Ludwig Salomon in Jena. Nr. 351.

Hygiene und Pharmazie.

Die Infektionskrankheiten und ihre Verhütung von Stabsarzt Dr. W. Hoffmann in Berlin. Mit 12 vom Verfasser gezeichneten Abbildungen und einer Fiebertafel. Nr. 327.

Tropenhygiene von Med.-Rat Prof. Dr. Nocht, Direktor des Institutes für Schiffs- u. Tropenkrankheiten in Hamburg. Nr. 369.

Die Hygiene des Städtebaus von H. Chr. Nußbaum, Prof. an der Techn. Hochschule in Hannover. Mit 30 Abbildungen. Nr. 348.

Die Hygiene des Wohnungswesens von H. Chr. Nußbaum, Prof. an der Techn. Hochschule in Hannover. Mit 20 Abbildungen. Nr. 363.

Gewerbehygiene von Geh. Medizinalrat Dr. Roth in Potsdam. Nr. 350.

Pharmakognosie. Von Apotheker F. Schmitthenner, Assistent am Botan. Institut der Technischen Hochschule Karlsruhe. Nr. 251.

Drogenkunde von Rich. Dorstewitz in Leipzig u. Georg Ottersbach in Hamburg. Nr. 413.

Photographie.

Die Photographie. Von H. Keßler, Prof. an der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien. Mit 4 Taf. und 52 Abbild. Nr. 94.

Stenographie.

Stenographie nach dem System von F. X. Gabelsberger von Dr. Albert Schramm, Mitglied des Kgl. Stenogr. Instituts Dresden. Nr. 246.

Die Redeschrift des Gabelsbergerschen Systems von Dr. Albert Schramm, Landesamtsassessor in Dresden. Nr. 368.

Lehrbuch der Vereinfachten Deutschen Stenographie (Einig.-System Stolze-Schrey) nebst Schlüssel, Lesestücken u. einem Anhang von Dr. Amsel, Oberlehrer des Kadettenhauses Oranienstein. Nr. 86.

☛ Weitere Bände dieser einzelnen Abteilungen sind in Vorbereitung.

J. Göschen'sche Verlagshandlung in Leipzig

eben erschien:

DIE ZEICHENKUNST

METHODISCHE DARSTELLUNG DES GESAMTEN ZEICHENWESENS

UNTER MITWIRKUNG HERVORRAGENDER FACHMÄNNER

HERAUSGEGEBEN VON

KARL KIMMICH

WEITE VERBESSERTE UND VERMEHRTE AUFLAGE

MIT 1157 ABBILDUNGEN IM TEXT UND 60 TAFELN IN FARBEN- UND LICHTDRUCK

13 LIEFERUNGEN à M. 1.— UND 2 EINBAND-DECKEN à M. [illegible] TT IN 2 ORI-GINAL-LE[illegible] PROBEHEFT MIT 48 SE[illegible]FELN 20 PF.